



*JAVNI NATJEČAJ ZA IZRADU IDEJNOG ARHITEKTONSKOG  
RJEŠENJA FARMACEUTSKO BIOKEMIJSKOG FAKULTETA  
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU*

**IZRADA PROJEKTOG PROGRAMA :**

prof.mr.sc. Boris Koružnjak

**RADNA GRUPA NA PRIPREMI PODATAKA :**

prof.dr.sc. Nikola Kujundžić  
prof.dr.sc. Karmela Barišić  
prof.dr.sc. Jelena Filipović-Grčić  
doc.dr.sc. Lidija Bach Rojecky  
Marija Štefan

**SADRŽAJ NATJEČAJNOG PROGRAMA:**

- I. Uvod
- II. Cilj provedbe natječaja
- II. Podaci o prostoru
  - 1. Položaj lokacije u širem gradskom prostoru
  - 2. Zona zahvata provedbe javnog natječaja
  - 3. Postojeće stanje
- IV. Obveze iz važeće prostorno planske dokumentacije
- V. Programske smjernice
  - 1. Opće napomene
  - 2. Funkcionalnost i fleksibilnost
  - 3. Maksimalni gabariti lokacije (urbanističko tehnički uvjeti)
  - 4. Uređenje okoliša
- VI. Projektni zadatak
  - 1. Uvod
  - 2. Organizacija fakulteta
  - 3. Osnovni pokazatelji za dimenzioniranje
  - 4. Modaliteti izvedbe nastave
  - 5. Proračun broja pojedinačnih prostora
  - 6. Program izgradnje nove zgrade FBF-a
  - 7. Organizacione sheme pojedinih prostora
  - 8. Prilozi
    - Prilog 1 : Dijagram – shema FBF-a
    - Prilog 2 : Program Studija farmacije
    - Prilog 3 : Program Studija medicinske biokemije
    - Prilog 4 : Tablice svih predmeta FBF-a
    - Prilog 5 : BROJ STUDENATA FBF-A – AK.GOD. 2013/2014.
    - Prilog 6 : Površine objekata u vlasništvu FBF-a
    - PRILOG 7: Zaposlenici FBF-a prema kategorijama (2013.)
- VII. Obavezni energetske uvjeti
- VIII. Korištenje ekoloških materijala
- IX. Dodatni uvjeti za kretanje invalida
- X. Izvadak iz GUP-a Grada Zagreba
  - 1. Korištenje i namjena površina
  - 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti
  - 3. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža
  - 3.a Promet
  - 3.b Energetski sustav, pošta i telekomunikacije
  - 3.c Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom
  - 4. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora
  - 4.a Urbana pravila
  - 4.b Procedure urbano - prostornog uređenja
  - 4.c Zaštićeni i evidentirani dijelovi prirode
  - 4.d Nepokretna kulturna dobra
- XI. Hrvatska osnovna karta s područjem obuhvata
- XII. Izvod iz digitalnog katastra
- XIII. Digitalna ortofoto snimka s granicom obuhvata
- XIV. Posebna geodetska podloga
- XV. Urbanističko tehnički uvjeti (DWG podloga na CD-u)

## I. UVOD

Predmet arhitektonskog natječaja je zgrada Farmaceutsko biokemijskog fakulteta (FBF) Sveučilišta u Zagrebu (SUZ) predviđena u Sjevernom kampusu na lokaciji Zmajevac br.5.

Sjeverni kampus čine kompleksi Medicinskog i Bogoslovnog fakulteta na Šalati, Prirodoslovno matematičkog fakulteta na Bijeničkoj cesti i Horvatovcu, Instituta za fiziku na Horvatovcu, Instituta Ruđer Bošković na Bijeničkoj cesti, budućeg Stomatološkog fakulteta na Šalati i budućeg Farmaceutsko biotehnološkog fakulteta u Ulici Zmajevac.

## II. CILJ PROVEDBE NATJEČAJA

Osnovni cilj je dobivanje prijedloga idejnog arhitektonskog rješenja zgrade FBF kao podloge za izradu sveukupne dokumentacije potrebne za izgradnju zgrade.

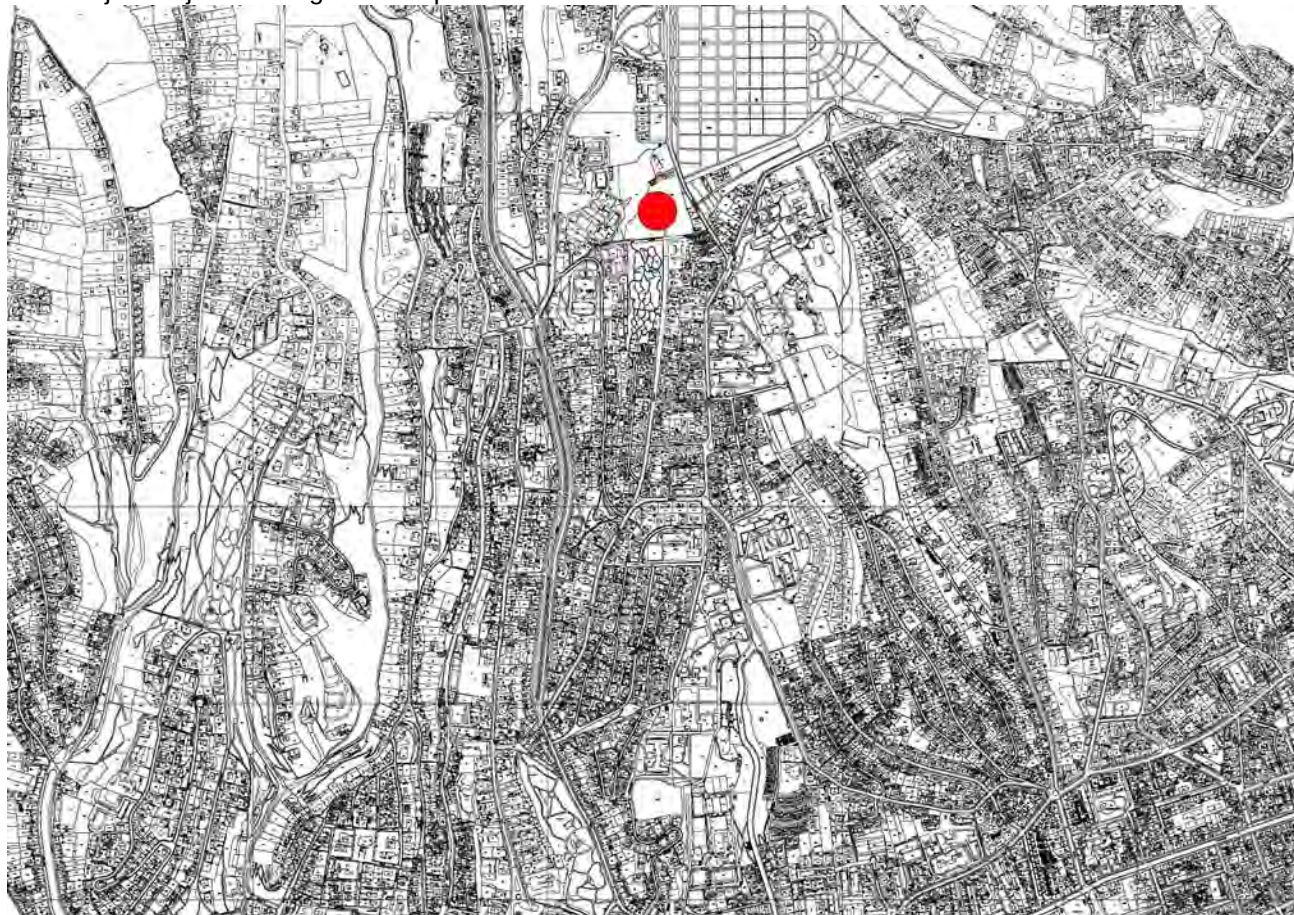
Obzirom da se obuhvat natječaja nalazi u širem prostoru zaštićenog graditeljskog sklopa kompleksa Mirogoj, cilj natječaja je dobiti rješenje koje će se uklapati u predviđeni sustav zaštite kompleksa.

Dodatni ciljevi natječaja su razmatranje utjecaja zgrade na šire prometno rješenje predviđeno GUP-om grada Zagreba i širu sliku prostora grada ispod zaštićenog mirogojskog kompleksa.

Obzirom da se u širem sklopu buduće građevinske čestice predviđene za gradnju nalazi i botanički vrt fakulteta na susjednoj južnoj parceli potrebno je razmotriti načine njihovog povezivanja preko Ulice Zmajevac kao i rješenje vanjskih prostora okupljanja i boravka studenata.

## III. PODACI O PROSTORU

### 1. Položaj lokacije u širem gradskom prostoru



Prikaz šireg prostora grada na kojem se planira zgrada FBF

Lokacija planirana za novu zgradu FBF-a nalazi se u središnjem dijelu zagrebačkog podsljemenskog predjela, na padini jugozapadno od groblja Mirogoj. Prostorno se lokacija veže na Botanički vrt Fakulteta koji je lociran južno od ulice Zmajevac i zapadno od Alagovićeve te park – šumu Mirogoj-Kamenjak-Čreni jarek. U neposrednoj okolini, kao i u slici grada u simboličkom, morfološkom i estetskom smislu neprikosnoveno dominira kompleks groblja Mirogoj sa svojim jedinstvenim arkadama koji je upisan u Registar nepokretnih spomenika kulture kao kulturno-povijesna, umjetnička i parkovna cjelina.

Preciznije lokacija predviđena za izgradnju zgrade FBF nalazi se jugozapadno od zone kamenarskih radionica, zapadno od Aleje Hermanna Bollea, istočno od Rockefellerove ulice, a sjeverno od botaničkog vrta na k.č. 3244, K.o. Centar i Ulice Zmajevac. Ulaz u prostor predviđen za izgradnju je iz Ulice Zmajevac.

### 2. Zona zahvata provedbe javnog natječaja

Planirana zgrada FBF-a bit će najsjeverniji dio Sjevernog kampusa, a formirati će se od k.č.br. 3720 i 3722, te dijela k.č.br. 3719 K.o. Gračani.

Ukupna površina parcele je cca 11.315 m<sup>2</sup>. Veći istočni dio parcele površine cca 9.000 m<sup>2</sup> je pravokutnog oblika dok je zapadni dio površine cca 2.300 m<sup>2</sup> trokutastog oblika.



Prikaz užeg prostora na kojem se planira zgrada FBF

### 3. Postojeće stanje

Teren predviđen za gradnju ima značajan nagib po dijagonali od sjeveroistočnog kuta zemljišta do jugozapadnog kuta, a što je detaljno vidljivo na geodetskoj snimci terena u prilogu programa koja je istovremeno podloga za iscrtavanje situacije i tlocrta prizemlja.

Danas je to teren obrastao raznolikim samoniklim zelenilom čiji istočni dio blago pada prema jugozapadu, a zapadni strmo prema kompleksu Klinike za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ u Rockefellerovoj ulici. Na središnjem dijelu zemljišta planiranog za gradnju zgrade FBF s uređenim pristupom iz Ulice Zmajevac danas se nalaze dvije manje zgrade predviđene za rušenje, glavna i pomoćna zgrada bez posebnih vrijednosti, a preostatak je gusti zapušteni vrt. Oko cijelog prostora proteže se ograda.

Postojeći promet uz planiranu građevinsku česticu odvija se dvosmjerno s njene južne strane u Ulici Zmajevac u koju se ulijeva s juga Ulica Aleksandra Alagovića.

Zapadni dio Ulice Zmajevac ima zadovoljavajući profil, a istočni dio prema raskrižju s Alejom Hermanna Bollea ne zadovoljava svojom širinom te ga je potrebno rekonstruirati. Raskrižje mirne Ulice Zmajevac s dosta prometno opterećenom Alejom Hermanna Bollea nije dobro pregledno.

GUP-om grada Zagreba predviđena je nova gradska cesta neposredno uz planiranu građevinsku česticu s njezine zapadne i sjeverne strane. Zbog postojećih velikih visinskih razlika ova planirana cesta ima problematična križanja s Alejom Hermanna Bollea i Bijeničkom cestom na istoku i Rockfellerovom ulicom na zapadu. Zbog neizvjesnosti oko realizacije navedene nove ceste uz sjeverni rub planirane građevinske čestice nije moguće planirati ulaz na planiranu građevinsku česticu.

Glavni prometni ulaz planira se iz Ulice Zmajevac s juga.

Svi postojeći i/li planirani infrastrukturni vodovi nalaze se u Ulici Zmajevac i Aleji Hermanna Bollea.

Na parceli ima mnogo zelenila od čega bi vrijedno zelenilo trebalo nastojati zadržati. Posebno se to odnosi na zapadni strmiji dio građevinske čestice gdje se uglavnom nalazi vrijednije drveće. Na istočnom ravnijem dijelu zemljišta uglavnom se nalazi crnogorično drveće od kojeg je veliki dio bolestan i osušen.



Raskrižje Ulice Zmajevac i Aleje Hermanna Bollea



Raskrižje Ulice Zmajevac i Alagovićeve ulice



Pogled s jugozapada na teren na kojem se planira zgrada FBF



Botanički vrt FBF-a u Alagovićevoj ulici



Pogled sa jugoistoka na teren na kojem se planira zgrada FBF



Pogled prema Aleji Hermanna Bollea niz Ulicu Zmajevac



Panorama s juga iz zraka na teren za izgradnju FBF-a

#### IV. OBVEZE IZ VAŽEĆE PROSTORNO PLANSKE DOKUMENTACIJE

Projekt zgrade FBF-a mora se planirati u skladu s Odlukom o donošenju Generalnog urbanističkog plana grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 16/07, 8/09 i 7/13), u daljnjem tekstu GUP grada Zagreba. Izvadak iz GUP-a grada Zagreba za lokaciju FBF-a sastoji se od:

A Tekstualnog dijela

B Grafičkog dijela koji sadrži kartografske prikaze u mjerilu 1:5000, i to:

- 1) KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA
- 2) MREŽA GOSPODARSKIH I DRUŠTVENIH DJELATNOSTI
- 3) PROMETNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA
  - 3a) Promet
  - 3b) Energetski sustav, pošta i telekomunikacije

- 3c) Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom
- 4) UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA
  - 4a) Urbana pravila
  - 4b) Procedure urbano - prostornog uređenja
  - 4c) Zaštićeni i evidentirani dijelovi prirode
  - 4d) Nepokretna kulturna dobra

Korištenje i namjena prostora

Prema kartografskim prikazima 1) *KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA* i 2) *MREŽA GOSPODARSKIH I DRUŠTVENIH DJELATNOSTI* Odluke o donošenju GUP-a grada Zagreba vidljivo je da se buduća zgrada FBF-a nalazi u području društvene namjene D gdje se mogu graditi građevine za javnu i društvenu namjenu i prateći sadržaji.

Pristup zgradi FBF-a i prometno rješenje

Prema kartografskom prikazu 3) *PROMETNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA*, 3.a *Promet* Odluke o donošenju GUP-a grada Zagreba vidljivi su prometni pristupni smjerovi zgradi FBF-a. Glavni pješački i automobilski ulaz u zgradu je iz nerazvrstane Ulice Zmajevac s južne strane buduće zgrade preko Ulica Aleksandra Alagovića i Aleje Hermanna Bollea. U dalekoj budućnosti i u slučaju izgradnje nove sjeverne glavne gradske ulice teoretski će biti moguć dodatni ulaz sa sjeverne strane buduće građevinske čestice. Sve postojeće ceste i ulice uz obuhvat natječaja danas su nerazvrstane prometnice.

Parkirališta i garaže

Prema članku 39. Odredbi za provođenje Odluke o donošenju GUP-a grada Zagreba potreban broj parkirališnih ili garažnih mjesta (broj PGM) za fakultete i znanstvene ustanove određuje se prema lokalnim uvjetima od 10-20 PGM na 1000 m<sup>2</sup> građevinske (bruto) površine tj. prosječno 15 PGM na 1000 m<sup>2</sup> građevinske (bruto) površine. Podatak o prosječnoj vrijednosti uzet je kao programski podatak, a zbog nedostatka površine terena gotovo sva parkirališna mjesta morat će biti u garaži. Prema navedenim uvjetima GUP-a grada Zagreba za korisnike zgrade FBF-a potrebno je planirati 188 PGM.

Infrastrukturni priključci

Prema kartografskim prikazima 3) *PROMETNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA*, 3b) *Energetski sustav, pošta i telekomunikacije* i 3c) *Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom* Odluke o donošenju GUP-a grada Zagreba vidljivo je da se spajanje na vodove električne energije, telekomunikacija, plina i kanalizacije očekuje s južne strane u Ulici Zmajevac, spoj na dovod vode iz Aleje Hermanna Bollea. Preko planirane građevinske čestice prelazi magistralni vod telekomunikacija koji je potrebno izmjestiti zaobilaznim koridorom nove sjeverne glavne gradske ulice do nastavka prema jugu u Ulici Aleksandra Alagovića ili na drugi način rubom zaobići buduću građevnu česticu, ako predmetna glavna gradska ulica ne bude realizirana.

Urbana pravila, procedure i zaštita

Prema kartografskom prikazu 4) *UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA* - 4a *Urbana pravila* Odluke o donošenju GUP-a grada Zagreba i u iz tekstu Odredbi za provođenje GUP-a grada Zagreba Vidljiva su urbana pravila Zaštita, uređenje i dogradnja osobito vrijednoga središnjeg dijela podsljemenskog područja (1.3), a to su

„Opća pravila:

- zaštita i uređenje predjela grada koji ima vrijednost zaštićenih prirodnih i graditeljskih cjelina;
- nova gradnja moguća je jedino uz ulicu, iznimno pristupni put;
- prenamjena postojećih građevina u proizvodne i servisne namjene nije moguća, niti je moguća gradnja novih građevina takve namjene;
- onemogućavanje gradnje u parkovima te na drugim javnim zelenim površinama i ispod njih;
- onemogućavanje osnivanja novih građevnih čestica prenamjenom zaštićenih vrtova i zelenih okućnica postojećih građevina;
- kvalitetna pojedinačna stabla obvezno sačuvati;

- na zahvate u prostoru u zaštićenim dijelovima prirode i na kulturnim dobrima u ovom prostoru primjenjuju se i odgovarajuće odredbe iz točke 9. MJERE OČUVANJA I ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA ove odluke.

Detaljna pravila:

b) u zoni javne i društvene namjene:

- gradnja novih građevina i rekonstrukcija građevina prema programu i normativima osnovne namjene i u skladu s vrijednostima prostora;
- drugi lokacijski uvjeti (izgrađenost građevne čestice, GBP, ki, visina građevine i prirodni teren) nisu ograničeni;
- gradnja novih građevina prema javnom natječaju.

Prema kartografskom prikazu 4) *UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA - 4c) Zaštićeni i evidentirani dijelovi prirode* Odluke o donošenju GUP-a grada Zagreba vidljivo je da se prostor obuhvata natječaja ne nalazi u zaštićenom prostoru prirode.

Prema kartografskom prikazu 4) *UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA - 4d)*

*Nepokretna kulturna dobra* Odluke o donošenju GUP-a grada Zagreba vidljivo je da se prostor obuhvata natječaja nalazi u zaštićenom prostoru označen kao *3.a. Graditeljski sklop* za koji je određen je način zaštite i očuvanja nepokretnih kulturnih dobara provedbom mjera zaštite prema utvrđenom sustavu zaštite za tu vrstu kulturnog dobra na temelju Zakona o zaštiti i o čuvanju kulturnih dobara.

Zaštićeni graditeljski sklopovi su očuvanja vrijedni graditeljski i urbanističko-arhitektonski kompleksi različitih namjena (stambena, proizvodno/gospodarska, industrijska, javna, sakralna i sl.) koji su svojom visokom očuvanošću i arhitektonskom, pejzažnom vrijednošću najvažniji prostorni akcent na području grada Zagreba.

Mjere zaštite:

Mjere zaštite za zaštićene graditeljske sklopove razlikuju se i primjenjuju ovisno o njihovim urbanističko-arhitektonskim, graditeljskim i ambijentalnim specifičnostima:

- sanacija i održavanje cjelovite povijesne i graditeljske strukture radi očuvanja i kvalitetne spomeničke prezentacije graditeljskog sklopa;
- sanacija i održavanje pojedinačnih i formativnih građevina sklopa s očuvanim izvornim graditeljskim obilježjima;
- obvezna je valorizacija i izrada detaljnije konzervatorske dokumentacije s propozicijama zaštite i očuvanja, te dopuštenim i mogućim intervencijama unutar definiranih prostornih međa sklopa;
- gradnja i uređenje unutar sklopa mogući su prema detaljnim konzervatorskim i urbanističkim propozicijama nadležnih tijela, osim za sklopove za koje je obvezna izrada detaljne urbanističke dokumentacije na temelju konzervatorske podloge s propozicijama zaštite i očuvanja građevina te mogućih intervencija;
- do donošenja detaljnijeg plana na područjima označenih graditeljskih sklopova mogući su samo zahvati radi održavanja postojeće graditeljske strukture, uz mogućnost uklanjanja isključivo pojedinih građevina ili njihovih dijelova neprimjerenih elemenata i sadržaja, da bi se uskladili sa spomeničkim i ambijentalnim vrijednostima sklopa;
- nije dopušteno uklanjanje građevine u svrhu gradnje zamjenskih, osim iznimno pod uvjetima propisanim člankom 64. Zakona o zaštiti i o čuvanju kulturnih dobara;
- za gradnju unutar prostorne međe zaštićenog sklopa obavezan je javni natječaj.

## V. PROGRAMSKE SMJERNICE

### 1. Opće napomene

Kako je ideja za formiranje nove građevine FBF-a motivirana težnjom za prostornom integracijom znanstvenih i nastavnih aktivnosti na jednom mjestu, a koje određuje razvojni koncept i procedure suvremene nastave, svrha provedbe arhitektonskog natječaja je dobivanje suvremenog, a opet funkcionalnog i racionalnog rješenje buduće građevine.

Uređenje zadanog prostora potrebno je promatrati u širem kontekstu, u okvirima postojeće gradnje te postojećih i planiranih kolnih, pješačkih i parkovnih površina. Izravni vizualni odnos prema arkadama i pripadajućem prostoru lako čitljivih elemenata geometrije, harmonije, simetrije, ritma i reda predstavlja posebnu delikatnost i izazovnost u oblikovnom i funkcionalnom definiranju tehnološki i programski zahtjevnog buduće građevine FBF-a.

Obzirom na konfiguraciju terena (u blagom nagibu prema jugu i strmija prema zapadu, visinska razlika cca 20 m) i predviđenu prometnu organizaciju planiranje glavnog pješačkog i kolnog pristupa predmet je natječajnog rješenja, a predlaže se pristup iz zone ulice Zmajevac odnosno Alagovićeve, dok je na najnižim nivoima poželjna organizacija pomoćnih sadržaja: tehnički prostori, laboratoriji za teške instrumente kao i osiguranje kolnog pristupa manipulativnim prostorima sa odlaganjem otpada i skladištu kemikalija (potrebno je osigurati vertikalnu vezu (teretno dizalo) od nanižih do najviših etaža građevine). Potrebno je osigurati najmanje 30% površine hortikulturno uređenog prirodnog tla, a elementi uređenja građevne čestice – parcele trebaju proizaći iz koncepta rješenja, vodeći računa o kontekstu neposrednog okruženja (park šume, Botanički vrt,...)

Planirana visina građevine trebala bi uvažavati navedene kvalitete lokacije, ali visina pojedinih etaža mora biti prilagođena namjeni prostora uzimajući u obzir i potreban prostor za prolaz i postavu instalacija.

Iako su u obodnim prometnicama te u neposrednoj blizini lokacije svi potrebni vodovi komunalne infrastrukture na koje je moguće planirati priključenje buduće građevine FBF-a, predlaže se maksimalna primjena principa korištenja obnovljivih izvora energije (posebno toplinske za grijanje i hlađenje - temperatura podzemne vode, alternativno i zraka, uz korištenje visokoučinskih dizalica topline).

### 2. Funkcionalnost i fleksibilnost

Predloženo prostorno-funkcionalno rješenje treba anticipirati kontinuirane promjene u znanstveno-istraživačkoj tematici, metodologiji istraživanja, metodologijama provedbe nastave, novim standardima i tehnologijama u prirodnim znanostima. Cilj takvih smjernica je stvaranje fleksibilnih i multifunkcionalnih nastavnih, istraživačkih i nastavničkih prostora koji se jednostavno i brzo mogu prilagoditi promjenljivim funkcijama bez potrebe za velikim finansijskim ili infrastrukturnim izmjenama prostora.

Pri tome pojam fleksibilnosti treba shvatiti na način nadopunjavanja sadržaja i kvalitete, a da se pri tome ne narušava funkcionalnost i uporabljivost kako pojedinih prostora, tako i cjeline (poz. specifičnih instalacija, akustika, održavanje, servisiranje i dr.

Posebni zahtjevi u pogledu fleksibilnog korištenja prostora odnose se na zajedničke prostore (ulazni hol, hodnici,...) koji trebaju omogućiti organizaciju dodatnih aktivnosti (druženje korisnika, učenje, izložbe, razna događanja,...), a koje su sastavni dio života u akademskoj zajednici.

Prostorni koncept buduće građevine FBF-a trebao bi omogućiti jasnu komunikacijsku povezanost svih prostora te jasno snalaženje u prostoru. Nužno je osigurati različite razine pristupačnosti i korištenja svim vrstama korisnika (studentima, nastavnicima, vanjskim korisnicima,...). Horizontalne i vertikalne komunikacije trebaju biti jasno definirane kako bi omogućile funkcionalnu i logičnu komunikaciju određene grupacije korisnika unutar pojedinih prostornih sklopova, kao i samih sklopova. Smještaj planiranih funkcija – programa treba biti u logičnom slijedu koji osigurava slobodnu i nesmetanu komunikaciju svih korisnika, te istovremeno, optimalno i usklađeno odvijanje svih planiranih radnih procesa. Svi prostorni sklopovi trebaju nesmetano i istovremeno funkcionirati, ali je potrebno ostvariti i poželjno stupnjevanje prostornog, programskog i funkcionalnog povezivanja i dostupnosti.

Projektiranje (i izvedbu) građevine u pogledu energetske efikasnosti kao i akustičkog komfora i utjecaja buke na okoliš potrebno je izvesti u skladu s nadolazećom zakonskom regulativom u EU za 2020. god. kako bi bili postignuti tehnički uvjeti za zadovoljavanje svih bitnih svojstava građevine.

Na razini urbanističke dispozicije, pravilnim pozicioniranjem građevine u odnosu na karakteristike parcele i okoliša, potrebno je osigurati maksimalno iskorištavanje prirodnih uvjeta za povećanje energetske efikasnosti (bioklimatski pristup u projektiranju – korištenje datosti lokacije i mikroklimatskih uvjeta). Pri oblikovanju zgrade FBF-a, u kontekstu energetske efikasnosti, preporučuje se:

projektiranje ostakljenih stijena prema južnim orijentacijama (J,JI,JZ) – maksimalno;

minimalna površina otvora i ostakljenih stijena prema sjevernim orijentacijama (samo za potrebe poprečne pasivne – prirodne ventilacije);

veličinu ostakljenih stijena prostora za učenje (predavanje), radnih prostora, laboratorija, soba za sastanke i sl. dimenzionirati obzirom na orijentaciju i dubinu prostorija u skladu s propisanim vrijednostima potrebne razine prirodnog osvijetljenja na radnim ploham, kako bi se izbjegla uporaba umjetne rasvjete tijekom dana;

potrebno je izbjegavati velike visine i razvedenost građevina (visoki faktor oblika) kao i građevine koje nisu većim dijelom grijanog volmena u kontaktu s tlom (građevine na stupovima, iznad prirodno ventiliranih garaža i sl.), ukoliko je to moguće obzirom na projektni program i ostale uvjete koji definiraju zahtijevanu energetska efikasnost;

U pogledu prostorne (arhitektonske) akustike, zahtjevni prostori su svi prostori predavaonica bez obzira na veličinu te veći volumeni prostora ulaznih holova, kao i prostori laboratorija za teške instrumente i generalno svi prostori tehnike.

Pozicioniranje i organizacija laboratorija-praktikuma i vertikalnih razvoda instalacija treba omogućiti buduće transformacije laboratorijskih prostora obzirom na razvoj laboratorijske opreme i istraživačkih procesa. Instalacije trebaju biti ujednačeno raspoređene kroz laboratorije i praktikume, te projektirane tako da omogućuju jednostavno napajanje svakog prostora (laboratorija, praktikuma) bez ometanja susjednih prostora. Njihova pozicija u zoni spuštenog stropa hodnika ili u instalacijskom međuprostoru mora biti takva da su moguće promjene bez da se mijenja osnovna infrastruktura građevine, kapaciteti ili glavni sustavi distribucije. Do svih vodova koji zahtijevaju redovito održavanje treba moći pristupiti bez prekidanja svakodnevnog rada laboratorija i praktikuma.

### **3. Maksimalni dozvoljeni gabariti zgrade FBF-a**

Urbanističko tehnički uvjeti

Položaj dozvoljenih maksimalnih građevinskih pravaca oko zgrade FBF ucrtan je u na dwg podlozi za natječaj, a definiran je s udaljenošću od 5 m od postojećih i novoplaniranih regulacijskih linija tj. ulica s južne, sjeverne i zapadne strane te 10 m od susjednih parcela s istočne strane planirane građevinske čestice.

Maksimalni dozvoljeni vertikalni gabariti nisu određeni već se određuju ovim natječajem. Ipak važno je ponovo citirati dio članka 6O. iz GUP-a iz Odredbi za provođenje GUP-a koji kaže da treba paziti da buduća gradnja bude „u skladu s vrijednostima prostora“. Navedeni tekst traži vrlo pažljivo određivanje oblika i gabarita nove zgrade FBF obzirom da je predmetni obuhvat važan dio slike Grada.

### **4. Uređenje okoliša**

Od autora natječajnih rješenja očekuje se prijedlog detaljne organizacije parcele koja pripada budućoj zgradi FBF-a kao i fizičke veze s botaničkim vrtom na k.č. 3244. U tom rješenju potrebno je precizno odrediti:

- način pristupa svih komunalnih interventnih vozila zgradi (vatrogasci, prva pomoć, policija)
- način pristupa pješaka i mjesta svih ulaza u zgradu prema njihovoj važnosti (glavni, pomoćni, gospodarski)
- izbjegavati velika parkirališta na terenu koja smanjuju zelene površine ili traže značajne promjene oblika postojećeg terena (izravnavanja, ukope, nasipe, podzide,...)
- riješiti blizu ulaza dio parkirališnih mjesta na terenu za potrebe invalida i taksi vozila
- oblikovati i dimenzionirati vanjski prostor okupljanja sa što manje popločenja
- što je moguće više visokog i niskog zelenila
- oblikovati rekonstrukciju Ulice Zmajevac
- predložiti viziju snove sjeverne gradske ceste
- drugo prema konceptu autora

## VI. PROJEKTNI ZADATAK

### 1 UVOD

Farmaceutsko-biokemijski fakultet sastavnica je Sveučilišta u Zagrebu. Jedini je fakultet u Hrvatskoj koji obrazuje farmaceutске i medicinsko-biokemijske stručnjake.

Nastava farmacije na Sveučilištu u Zagrebu započela je 1874.g. Institucija nosi naziv Farmaceutsko-biokemijski fakultet od 1963.g., a od 1986.g. fakultet organizira nastavu u dva studijska programa, studij farmacije i studij medicinske biokemije.

Predviđene djelatnosti Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta su: ustrojavanje i izvođenje sveučilišnih integriranih preddiplomskih i diplomskih studija iz područja biomedicine i zdravstva, te prirodnih znanosti, a posebno farmacije i medicinske biokemije; ustrojavanje i izvođenje sveučilišnih poslijediplomskih znanstvenih i specijalističkih studija; znanstveno istraživački rad u znanstvenim područjima farmacije, medicinske biokemije i kemije, te srodnim znanstvenim područjima i disciplinama; izvođenje programa stalnog usavršavanja; organiziranje i održavanje domaćih međunarodnih znanstvenih skupova i simpozija, stručnih savjetovanja i drugih oblika znanstvenih nastupa; istraživačko-razvojne usluge; razvoj i analitika u farmaciji; medicinsko-biokemijska dijagnostika, pretklinička farmakološko-toksikološka istraživanja; ljekarnička djelatnost za potrebe fakultetske nastave; vještačenja i ekspertize; nastavne i stručne usluge; izdavačka djelatnost; uzgoj ljekovitog bilja; uzgoj laboratorijskih životinja i mikrobioloških kultura; prodaja udžbenika i ostalih tiskanih materijala potrebnih za obavljanje djelatnosti; uslužne djelatnosti za potrebe fakulteta.

Znanstvena i nastavna aktivnost Farmaceutsko – biokemijskog fakulteta danas se odvija na 6 fakultetskih lokacija i u dva Klinička bolnička centra u Zagrebu. U takvim rascjepkanim, međusobno udaljenim i nepovezanim prostorima nije moguće organizirati kvalitetan znanstveni i nastavni rad, a režijski i troškovi održavanja starih zgrada, koje nisu namjenski građene, postali su preveliki.

Za uređenje botaničkog vrta odnosno za potrebe Zavoda za farmaceutsku botaniku, Grad Zagreb je 1946. godine dodijelio Fakultetu zemljište površine od oko 25000 m<sup>2</sup> u Alagovićevoj ulici. Na zemljištu vrta izgrađena je 1950. godine vrtlarska zgrada, a 1957. i moderni objekt Zavoda za farmaceutsku botaniku u kojoj se nalazi i danas. Na prvom katu zgrade izvedena je nadogradnja i adaptacija postojećeg prostora, u koji je 2002. preseljen Zavod za mikrobiologiju.

GUP-om Grada Zagreba predviđena je lokacija za novu zgradu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta na Zmajevcu u neposrednoj blizini fakultetskog botaničkog vrta, što je u skladu s planovima prostornog razvoja Sveučilišta u Zagrebu za prirodoslovne i biomedicinske znanosti (tzv. Sjeverni kampus koji bi obuhvatio Medicinski, Farmaceutsko-biokemijski, Stomatološki i Prirodoslovno-matematički fakultet te Institut Ruđer Bošković).

Ovim programom izgradnje na lokaciji Zmajevac u Zagrebu definiraju se potrebni sadržaji i prostori buduće nove fakultetske zgrade (vidi : PRILOG 6 - Površine objekata u vlasništvu FBF-a).

Trenutačno se prostori – građevine Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta nalaze na sljedećim lokacijama:

|                                                                                                                                                                                           |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 – zgrada u ul. A.Kovačića 1 (ulična zgrada 6.044 m <sup>2</sup> , dvorišna zgrada 168 m <sup>2</sup> ), sveukupno bruto:                                                                | 6.044,0 m <sup>2</sup> |
| 2 – zgrada u Domagojevoj ul. 2 (zgrada 2972 m <sup>2</sup> , garaža u dvorištu 78 m <sup>2</sup> ), (FBF je vlasnik 2.515 m <sup>2</sup> , dok je 532 m <sup>2</sup> privatno vlasništvo) | 3.050,0 m <sup>2</sup> |
| 3 – prostori u zgradi na Marulićevom trgu 20/II, (vlasnik je Sveučilište u Zagrebu, FBF koristi prostor od 1921. god.).....                                                               | 572,0 m <sup>2</sup>   |
| 4 – zgrada u Schrottovoj ul. 39,                                                                                                                                                          | 896,0 m <sup>2</sup>   |
| 5 – objekt u Alagovićevoj ul. 43,                                                                                                                                                         | 306,0 m <sup>2</sup>   |
| 6 – objekt na Zmajevcu 5                                                                                                                                                                  | 190,0 m <sup>2</sup>   |

### 2 ORGANIZACIJA FAKULTETA

Fakultet se organizira sa sljedećim organizacionim jedinicama : **službe dekanata, zavodi, centri, samostalni kolegiji i ostale ustrojbene jedinice** (vidi : PRILOG 1 Dijagram – shema FBF-a)

#### 2.1. SLUŽBE DEKANATA

##### 2.1.1. Ured dekana

- 2.1.2. Kadrovski i opći poslovi
- 2.1.3. Računovodstvo
- 2.1.4. Studentska poslovnica
- 2.1.5. Knjižnica
- 2.1.6. Održavanje i osiguranje zgrada
- 2.1.7. Centralno skladište kemikalija

#### 2.2. ZAVODI

- 2.2.1. Zavod za analitičku kemiju
- 2.2.2. Zavod za opću i anorgansku kemiju
- 2.2.3. Zavod za fizikalnu kemiju
- 2.2.4. Zavod za organsku kemiju
- 2.2.5. Zavod za biofiziku
- 2.2.6. Zavod za biokemiju i molekularnu biologiju
- 2.2.7. Zavod za farmaceutsku kemiju
- 2.2.8. Zavod za analitiku i kontrolu lijekova - sveučilišni farmakopejski laboratorij
- 2.2.9. Zavod za farmakognozu - farmakognoška zbirka
- 2.2.10. Zavod za farmaceutsku botaniku - farmaceutski botanički vrt "Fran Kušan" - zbirka : herbarij "Fran Kušan"
- 2.2.11. Zavod za mikrobiologiju - mikrobiološka zbirka - mikološka zbirka
- 2.2.12. Zavod za farmakologiju - animalna jedinica
- 2.2.13. Zavod za farmaceutsku tehnologiju - ljekarna
- 2.2.14. Zavod za medicinsku biokemiju i hematologiju - zbirka: arhiv razvitka medicinsko-biokemijske struke u RH
- 2.2.15. Zavod za kemiju prehrane

#### 2.3. CENTRI

- 2.3.1. Centar za primijenjenu farmaciju
- 2.3.2. Centar za primijenjenu medicinsku biokemiju

#### 2.4. SAMOSTALNI KOLEGIJI

- 2.4.1. Analitička toksikologija
- 2.4.2. Sociologija i zdravstvo
- 2.4.3. Sociologija u farmaciji
- 2.4.4. Farmakogenetika
- 2.4.5. Matematika i statistika
- 2.4.6. Farmaceutska etika i deontologija
- 2.4.7. Fiziologija s osnovama anatomije
- 2.4.8. Patofiziologija s osnovama patologije
- 2.4.9. Tjelesna i zdravstvena kultura

#### 2.5. OSTALE USTROJBENE JEDINICE (ne ulaze u program izgradnje nove zgrade)

- 2.5.1. Kabinet za informatičku potporu
- 2.5.2. Kabinet za povijest farmacije
- 2.5.3. Nastavne baze: - KBC Zagreb  
- KBC Sestre milosrdnice  
- KB Dubrava

**Zavodi** su temeljne organizacijske jedinice fakulteta. Organiziraju i izvode nastavni, znanstveni i visokoškolski rad iz svojih znanstvenih područja i disciplina. U zavodima se provodi i usklađuje diplomatska i preddiplomska nastava i druga pitanja važna za efikasno odvijanje nastave.

**Centri** se bave edukacijom budućih diplomiranih stručnjaka i povezuju ih s farmaceutskom i medicinsko-biokemijskom praksom. Zadaci centara su: međunarodna suradnja, trajna edukacija, aktivnosti oko stručnih poslijediplomskih i specijalističkih studija, organizira predavanja vanjskih predavača, veza s međunarodnim i nacionalnim stručnim udrugama, veza s ljekarnama, bolnicama i klinikama, organizacija studentske prakse, briga za javnu ljekarnu fakulteta.

Prostorni program je izrađen prema osnovnim pokazateljima za dimenzioniranje: broju studenata, broju nastavnih programa zavoda, broju nastavnog i stručnog osoblja, broju administrativnog i pomoćnog osoblja, tjednom fondu sati, faktoru iskoristivosti nastavnih prostorija, modalitetima izvedbe nastave, te normativima radnih prostora po korisniku.  
Parametri za dimenzioniranje preuzeti su iz Analize prostornih standarda znanstveno nastavnih ustanova te upu-  
ta.<sup>1</sup>

3 OSNOVNI POKAZATELJI ZA DIMENZIONIRANJE

3.1. BROJ STUDENATA 1200<sup>2</sup>

Proračunski sveukupan broj studenata je zbroj redovnih studenata integriranih preddiplomskih i diplomskih studi-  
ja farmacije i medicinske biokemije kao i poslijediplomskih studija. Pretpostavka je da svi studenti upisani u prvu  
godinu studija redovito nastavljaju studij do diplome.

3.2. POPIS STUDIJSKIH PROGRAMA<sup>3</sup>

3.2.1. Sveučilišni diplomski studiji:

- 3.2.1.1. STUDIJ FARMACIJE<sup>4</sup>
- 3.2.1.2. STUDIJ MEDICINSKE BIOKEMIJE<sup>5</sup>

3.2.2. Sveučilišni poslijediplomski doktorski studij „FARMACEUTSKO-BIOKEMIJSKE ZNANOSTI“ or-  
ganizira se u 2 modula:

- 3.2.2.1. FARMACEUTSKE ZNANOSTI
- 3.2.2.2. MEDICINSKOBIOKEMIJSKE ZNANOSTI

3.2.3. Sveučilišni poslijediplomski specijalistički studij sadrži 8 programa:

- 3.2.3.1. Dermatofarmacija i kozmetologija
- 3.2.3.2. Razvoj lijekova
- 3.2.3.3. Fitofarmacija s dijetoterapijom
- 3.2.3.4. Klinička farmacija
- 3.2.3.5. Toksikologija
- 3.2.3.6. Molekularna dijagnostika
- 3.2.3.7. Medicinska biokemija i laboratorijska medicina
- 3.2.3.8. Farmakogenomika

3.3. BROJ ZAPOSLENOG NASTAVNOG I STRUČNOG OSOBLJA (93) <sup>6</sup>

NASTAVNO OSOBLJE - znanstveno-nastavno zvanje                      ukupno **58**  
(od toga 6 zaposleno u 50 % radnog vremena i 1 u 20 % radnog vremena)

|                                      | POSTOJEĆE | PLANIRANO |
|--------------------------------------|-----------|-----------|
| - redovni profesori u trajnom zvanju | 13        |           |
| - redovni profesori - 1. izbor       | 8         |           |
| - izvanredni profesori               | 16        |           |
| - docenti                            | 21        |           |
| <hr/>                                |           |           |
| <b>sveukupno :</b>                   | <b>58</b> |           |
| <hr/>                                |           |           |
| - nastavno zvanje                    | 1         |           |

<sup>1</sup> Koružnjak, B.,2005., "Analiza prostornih standarda znanstveno-nastavnih ustanova", Arhitektonski fakultet u Zagrebu

<sup>2</sup> vidi : PRILOG 5 broj studenata FARMACEUTSKO – BIOKEMIJSKOG FAKULTETA - akad. godina 2013 / 2014.

<sup>3</sup> Informacije o instituciji i uvjetima prijave na studije (<http://www.pharma.hr>)

<sup>4</sup> vidi : PRILOG 2 **PROGRAM STUDIJA FARMACIJE** (iz informacijskog paketa FBF-a za 130.akad. god.)

<sup>5</sup> vidi : PRILOG 3 **PROGRAM STUDIJA MEDICINSKE BIOKEMIJE** (iz informacijskog paketa FBF-a za 130. akad. god.)

<sup>6</sup> Djelatnici Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, Spomenica 1882-2012. (<http://www.pharma.hr>); također PRILOG 7 :Zaposlenici FBF-a prema kategorijama (2013.)

|                                                                                              |                    |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|
| - viši asistenti                                                                             | 2                  |                                                      |
| - asistenti                                                                                  | 7 + 2 (na zamjeni) |                                                      |
| - stručni suradnici                                                                          | 2                  |                                                      |
| <hr/>                                                                                        |                    |                                                      |
| <b>sveukupno nastavnici :</b>                                                                | <b>70 + 2</b>      | <b>79</b> (povećanje za 10 %)                        |
| znanstveni novaci                                                                            | 21                 |                                                      |
| <hr/>                                                                                        |                    |                                                      |
| <b>sveukupno znanstveni novaci :</b>                                                         | <b>21</b>          | <b>23</b> (povećanje za 10 %)                        |
| <hr/>                                                                                        |                    |                                                      |
| <b>3.4. BROJ ZAPOSLENOG ADMINISTRATIVNOG I TEHNIČKOG I OSTALOG OSOBLJA (65) <sup>7</sup></b> |                    |                                                      |
| - tehničko osoblje                                                                           | 18                 |                                                      |
| - tehnički suradnici                                                                         | 1                  |                                                      |
| <hr/>                                                                                        |                    |                                                      |
| <b>sveukupno tehničko osoblje</b>                                                            | <b>19</b>          |                                                      |
| - administrativno osoblje                                                                    | 19                 |                                                      |
| - ostalo pomoćno osoblje: čistačice                                                          | 12                 |                                                      |
| - vrtni zaposlenici                                                                          | 8                  |                                                      |
| - električari, strojari, portiri, dostavljači                                                | 7                  |                                                      |
| <hr/>                                                                                        |                    |                                                      |
| <b>sveukupno admin., tehn. i ostalo osoblje:</b>                                             | <b>65</b>          | <b>65</b>                                            |
| <hr/>                                                                                        |                    |                                                      |
| <b>Trenutačno je sveukupno zaposleno</b>                                                     | <b>158 osoba</b>   | <b>167</b> (programska vrijednost povećana cca 10 %) |

(vidi : PRILOG 7 : Zaposlenici FBF-a prema kategorijama (2013.).

3.5. TJEDNI FOND SATI

Analizom nastavnog programa STUDIJA FARMACIJE i STUDIJA MEDICINSKE BIOKEMIJE određen je pros-  
ječni tjedni fond sati **25** (vidi : PRILOG 4 : tablice svih predmeta FBF-a)

|                                                                                  |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Prosječni omjer predavanja, seminara i vježbi za STUDIJ FARMACIJE je             | 51% : 22% : 27%.       |
| Prosječni omjer predavanja, seminara i vježbi za STUDIJ MEDICINSKE BIOKEMIJE je  | 50% : 22% : 28%.       |
| <b>Pretpostavljeni proračunski omjer predavanja, seminara i vježbi za FBF je</b> | <b>50% : 22% : 28%</b> |

3.6. FAKTOR ISKORISTIVOSTI NASTAVNIH PROSTORIJA

Vrijeme odvijanja redovne nastave na integriranom **preddiplomskom i diplomskom studiju** je od **8:00 do 20:00 sati**, tj. 10 sati dnevno (+ 2 sata pauza – odmor, ručak).  
Nastava **poslijediplomskih doktorskih i specijalističkih studija** odvija se u terminu od **15:00 do 20:00 sati**, tj. 5 sati dnevno.  
U skladu sa međunarodnim iskustvima i preporukama rektorskog kolegija sve nastavne prostore zbog mogućnosti usklađivanja satnica, iskoristivosti prostora, te fluktuacije broja studenata uvećava se sa **faktorom iskoristivosti 1.30**.

4 MODALITETI IZVEDBE NASTAVE

4.1. Nastava se odvija u grupama različitih veličina za ovo znanstveno područje:

|                                         |                                                                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>predavanja :</b>                     | <b>80 - max. 200 studenata</b> (amfiteatar), <b>ostalo ca. 50 studenata</b> |
| <b>seminari :</b>                       | <b>max. 30 studenata</b>                                                    |
| <b>vježbe :</b>                         | <b>max. 10 studenata</b>                                                    |
| <b>kliničke laboratorijske vježbe :</b> | <b>max. 6 studenata</b>                                                     |

4.2. Normativi radnih prostora u m<sup>2</sup> po korisniku<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Djelatnici Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, Spomenica 1882-2012. (<http://www.pharma.hr>); također PRILOG 7 : Zaposlenici FBF-a prema kategorijama (2013.)

<sup>8</sup> Koružnjak, B.,2005., "Analiza prostornih standarda znanstveno-nastavnih ustanova", Arhitektonski fakultet u Zagrebu

Preporukama Stručne radne skupine za pripremu programa arhitektonskih natječajna Sveučilišta u Zagrebu, a temeljem metodologije izrade prostornih programa usvojene na sastanku proširenog Rektorskog zbora i analizom osnovnih radnih prostora (ovisno o veličini i broju korisnika), potrebnog namještaja i opreme, te uporabnih i komunikacijskih površina dobiveni su normativi pojedinih radnih prostora u m<sup>2</sup> po korisniku.

#### 4.3. Prostorije za nastavu:

|                                  |                                                                                                           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| predavaonice do 100 mjesta :     | 1.10 m <sup>2</sup> /studentu korisniku, a za svako dodatno mjesto 0.9 m <sup>2</sup> /studentu korisniku |
| seminarske sobe do 30 osoba :    | 2.40 m <sup>2</sup> /studentu korisniku                                                                   |
| seminarske sobe 12 do 15 osoba : | 3.00 m <sup>2</sup> /studentu korisniku                                                                   |
| praktikumi do 10 osoba :         | 3.95 m <sup>2</sup> /studentu korisniku                                                                   |
| laboratoriji do 6 osoba :        | 11.90 m <sup>2</sup> /nastavniku                                                                          |

#### 4.4. Prostorije za nastavnike:

|                                   |                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| kabineti profesora i docenata :   | 18.0 m <sup>2</sup> /nastavniku (jedno radno mjesto)                 |
| kabineti predavača i asistenata : | 9.0 m <sup>2</sup> /nastavniku (dva radna mjesta 18 m <sup>2</sup> ) |
| znanstveni novaci                 | 6,0 m <sup>2</sup> /nastavniku (tri radna mjesta u sobi)             |

#### 4.5. Prostorije upravnog i administrativnog osoblja:

|                                 |                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| soba upravnog osoblja :         | 18.0 m <sup>2</sup>                                          |
| soba administrativnog osoblja : | 12.0 m <sup>2</sup> (više radnih mjesta)                     |
| vijećnica :                     | 1,5 - 2.5 m <sup>2</sup> /mjestu od 30-50% nastavnog osoblja |
| referada :                      | 0,05 m <sup>2</sup> /studentu                                |

#### 4.6. Dodatak na neto površinu ovisno o grupi iznosi :

|            |                                            |      |
|------------|--------------------------------------------|------|
| grupa 6.1. | (predavanja, vježbe, ispiti i seminari)    | 50 % |
| grupa 6.2. | (prostori za nastavu – kabineti)           | 30 % |
| grupa 6.3. | (laboratoriji, praktikumi i pom. prostori) | 50 % |
| grupa 6.4. | (zajedničke službe i prostori)             | 40 % |
| grupa 6.5. | (prostori za tehniku)                      | 30 % |

Dodatkom na neto površinu obuhvaćene su površine vertikalnih (stubišta, dizala) i horizontalnih komunikacija, instalacija i zidova, što pretpostavlja programsku bruto površinu.

## 5 PRORAČUN BROJA POJEDINAČNIH PROSTORA (predavaonice, seminari, laboratoriji, kabineti)

- predavanja / seminari / vježbe - 50% / 22% / 28% od prosječnog tjednog fonda sati (25 sati: 12,5 sati predavanja, 5,5 sati seminara, 7 sati vježbi)  
 - faktor iskoristivosti - 1,3  
 - velike predavaonice - 200 studenata  
 - male predavaonice - 50 studenata  
 - seminari I - 30 studenata  
 - seminari II - 15 studenata  
 - laboratoriji – studenti - 20 studenata  
 - laboratoriji – istraživ. - 4-6 radnih mjesta

### PREDAVANJA

(1200 stud. x 12.50 sati pred. / 40 sati tjedne iskorist.) x 1.3 = 487,5 / 200 (vel.pred.) = 2,4 ~ 2 predavaonice  
 (200 mj x 1.1-0,9m<sup>2</sup>/stud.= 200 m<sup>2</sup>)

(1200 stud. x 12.50 sati pred. / 40 sati tjedne iskorist.) x 1.3 = 487,5 / 50 stud.(male pred.) = 9,8 ~ 10 m.pred.  
 (50 mj x 1,2m<sup>2</sup>/stud. = 60 m<sup>2</sup>) > 8 mp \*

### SEMINARI

(1200 stud. x 5.5 sati pred. / 40 sati tjed. iskorist.) x 1.3 = 214 / 30 (sem.pred. I) = 7,2 ~ 7 seminara I  
 (30mj x 2,4 m<sup>2</sup>/stud.= 72 m<sup>2</sup>) > 4 sem. I \*\*

(1200 stud. x 5.5 sati pred. / 40 sati tjed. iskorist.) x 1.3 = 214 / 15 (sem.pred. II) = 14.3 ~ 14 seminara II  
 (15mj x 3,0 m<sup>2</sup>/stud.≈ 45 m<sup>2</sup>) > 7 sem II \*\*\*

### VJEŽBE

(1200 stud. x 7 sati pred. / 40 sati tjed. iskorist.) x 1.3 = 273 / 20 (prakt.-lab.) = 13.7 ~ 14 laboratorija (20mj x 3,95m<sup>2</sup>/stud.= 79 m<sup>2</sup>)

93 nastavnika x 11.9 m<sup>2</sup> = 1106,7 / 47.6 (lab za 4 -6 osoba) = 23,25 ~ 23 laboratorija (4 - 6 mj. x 11,9 m<sup>2</sup>/nast.;proračun 4x11,9 = 47,6 m<sup>2</sup>)

### KABINETI

58 nastavnika x 18 m<sup>2</sup> = 1.044 m<sup>2</sup> / 18 m<sup>2</sup> po nastavniku 58 kabineta (1 rm)  
 35 nastavnika x 9 m<sup>2</sup> = 315 m<sup>2</sup> / 6 - 9 m<sup>2</sup> po nastavniku 18 kabineta (2 - 3 rm)

-----  
 sveukupno : 76 kabineta

\* obzirom na broj studenata i njihovo opterećenje prema nastavnom programu pretpostavlja se da će se prostorno korištenje ovih prostora preklapati, pa se proračunska potreba za brojem prostora korigira faktorom redukcije f<sub>R</sub> = 0,8  
 \*\* isto kao i \* samo faktor redukcije f<sub>R</sub> = 0,6  
 \*\*\* isto kao i \* samo faktor redukcije f<sub>R</sub> = 0,5

## 6 PROGRAM IZGRADNJE NOVE ZGRADE FBF-a (TABELARNI PRIKAZ PROSTORA)

### 6.1. Prostori za predavanja, vježbe, ispite i seminare

| RB      | NAZIV                               | ukupan broj | mjesta u prost. | planirano m <sup>2</sup> | realizirano m <sup>2</sup> | OPIS, NAPOMENE                                                                                                                                                             |
|---------|-------------------------------------|-------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Velika predavaonica 1               | 1           | 200             | 200                      |                            | opća; telekonferencija; mogućnost dijeljenja na 2x100 m <sup>2</sup> ; kosi pod ili amfiteatar; 1,1 m <sup>2</sup> /mj. do 100 mj, a 0,9 m <sup>2</sup> /mj. iznad 100 mj. |
| 2       | Velika predavaonica 2               | 1           | 200             | 200                      |                            | opća; telekonferencija; mogućnost dijeljenja na 2x100 m <sup>2</sup> ; kosi pod ili amfiteatar; 1,1 m <sup>2</sup> /mj. do 100 mj, a 0,9 m <sup>2</sup> /mj. iznad 100 mj. |
| 3 - 8   | Mala predavaonica                   | 8 *         | 50              | 480                      |                            | ravni pod; 1,2 m <sup>2</sup> /mj. (60 m <sup>2</sup> )                                                                                                                    |
| 9 - 14  | Seminar I                           | 4 **        | 30              | 288                      |                            | ravni pod; 2,4 m <sup>2</sup> /mj. (72 m <sup>2</sup> )                                                                                                                    |
| 15 - 26 | Seminar II                          | 7 ***       | 15              | 315                      |                            | ravni pod; 3,0 m <sup>2</sup> /mj. (45 m <sup>2</sup> )                                                                                                                    |
|         | ukupno; 1 – 26 neto                 | 26          |                 | 1.483                    |                            |                                                                                                                                                                            |
| 27      | Prostorija za kontrolu i prevođenja | 2           | 4               | 20                       |                            | smještaj i rad prevoditelja; kontrola video i audio sustava, rasvjete, klime i ventilacije velikih predavaonica; pozicija uz velike predavaonice                           |
| 28      | Garderoba uz dvorane                | 1           |                 | 20                       |                            |                                                                                                                                                                            |
| 29      | Sanitarije                          | 3           |                 | 48                       |                            | m, ž, inv.                                                                                                                                                                 |
| 30      | Spremište                           | 1           |                 | 9                        |                            |                                                                                                                                                                            |
|         | ukupno 1 – 30 neto :                |             |                 | 1.580                    |                            |                                                                                                                                                                            |
|         | komunikacije, konstrukcija          |             |                 | 790                      |                            | dodatak ca 50% na neto površinu                                                                                                                                            |
| 6.1.    | ukupno 1-30 bruto :                 |             |                 | 2.370                    |                            |                                                                                                                                                                            |

### 6.2. Prostori za nastavnike

| RB      | NAZIV                      | ukupan broj | mjesta u prost. | planirano m <sup>2</sup> | realizirano m <sup>2</sup> | OPIS, NAPOMENE                                 |
|---------|----------------------------|-------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|
| 1 - 60  | Kabinet I                  | 60          | 1               | 1.080                    |                            | 60 soba x 18 m <sup>2</sup> ; 1 rm             |
| 61 - 70 | Kabinet II                 | 10          | 2               | 180                      |                            | 10 soba x 18 m <sup>2</sup> ; 2 rm             |
| 71 - 78 | Kabinet III                | 8           | 3               | 144                      |                            | 8 soba x 18 m <sup>2</sup> ; 3 rm (zn. novaci) |
| 79 - 83 | Soba za sastanke           | 5           | 12 - 14         | 150                      |                            | 5 x 30 m <sup>2</sup>                          |
| 84      | Sanitarije                 |             |                 | 48                       |                            | 4 x 12 m <sup>2</sup> po katovima              |
| 85      | Proširenja komunikacija    |             |                 | 200                      |                            | prostori za odmor,                             |
|         | ukupno 1 – 85 neto :       |             |                 | 1.802                    |                            |                                                |
|         | komunikacije, konstrukcija |             |                 | 540                      |                            | dodatak ca 30% na neto površinu                |
| 6.2.    | ukupno 1 – 85 bruto :      |             |                 | 2.342                    |                            |                                                |

### 6.3. Laboratoriji, praktikumi, pomoćni prostori

| RB    | NAZIV                                           | ukupan broj | planirano m <sup>2</sup> | realizirano m <sup>2</sup> | OPIS, NAPOMENE                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-11  | Studentski laboratoriji /praktikumi             | 14          | 1.106                    |                            | do 20 studenata, 3,95 m <sup>2</sup> /studentu korisniku (standard: 3,95 – 4,5 m <sup>2</sup> /stud.)                                                                                                                  |
| 12-17 | Priprema                                        | 7           | 105                      |                            | 15 m <sup>2</sup> za pripremu za 2 stud. laboratorija                                                                                                                                                                  |
|       | ukupno 1 – 17 neto :                            | 17          | 1.211                    |                            |                                                                                                                                                                                                                        |
| 18-40 | Istraživački labor. / nastavnici                | 23          | 1.095                    |                            | 4 - 6 rm, 11,9 m <sup>2</sup> /rm (standard: 6 – 15 m <sup>2</sup> /nastavniku)                                                                                                                                        |
| 41    | Središnji (farmakopejski/analitički) labor.     | 1           | 300                      |                            |                                                                                                                                                                                                                        |
| 42    | Središnji biokemijski laboratorij               | 1           | 120                      |                            | digestor, vakuum uparivač, liofilizator, hladnjak+ledenica, lab. ormar                                                                                                                                                 |
| 43    | Laboratorij za pokuse na životinjama            | 1           | 40                       |                            |                                                                                                                                                                                                                        |
| 44-48 | Laboratorij za teške instrumente                | 5           | 50                       |                            | 10 m <sup>2</sup> /pojedinačni laboratorij                                                                                                                                                                             |
| 49    | Laboratorij za staničnu i tkivnu kulturu        | 1           | 60                       |                            | osigurati predprostor za presvlačenje; radni stol s invertnim mikroskopom; laminarni kabinet (plin, vakuum sisaljka; inkubator s CO <sub>2</sub> ; stolna centrifuga; lab. ormar; hladnjak+ledenica; stropna UVC lampa |
| 50    | Hladni prostor                                  | 1           | 24                       |                            | kontrolirane temperature (do +4°C)                                                                                                                                                                                     |
| 51    | Lab.prostor s različitim temperaturnim uvjetima | 1           | 24                       |                            |                                                                                                                                                                                                                        |
| 52    | Priručna skladišta                              | 3           | 36                       |                            | 1 prostor s 3 odjeljka                                                                                                                                                                                                 |

|       |                                            |   |       |  |                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------|---|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 53    | Skladište mikrobioloških hranjivih podloga | 1 | 12    |  | kontrolirana temperatura, vlažnost i svjetlo                                                 |
| 54    | Farmakognoška zbirka                       | 1 | 50    |  | kontrolirana temperatura, vlažnost i svjetlo                                                 |
| 55    | Zbirka mikroorganizama                     | 1 | 20    |  | kontrolirana temperatura; hladnjak -80 <sup>0</sup> ; ledenica -30 <sup>0</sup> , 6-8 ladica |
| 56-58 | Vagaonice                                  | 3 | 30    |  | 10 m <sup>2</sup> /vagaona (odvojeni prost. po katovima)                                     |
| 59    | Praktikumska garderoba                     |   | 120   |  | 0,4 m <sup>2</sup> /stud. x 300 stud. (2 orm. po vertikali)                                  |
| 60    | Sanitarije                                 |   | 48    |  | m, ž, inv., po katovima                                                                      |
|       | ukupno 1 – 60 neto :                       |   | 3.240 |  |                                                                                              |
|       | komunikacije, konstrukcija                 |   | 1.620 |  | dodatak ca 50% na neto površinu                                                              |
| 6.3.  | ukupno 1 – 60 bruto :                      |   | 4.860 |  |                                                                                              |

#### 6.4. Zajedničke službe i prostori

| RB      | NAZIV                                   | ukupan broj | mjesta u prost. | planirano m <sup>2</sup> | realizirano m <sup>2</sup> | OPIS, NAPOMENE                                                                                                                                                                                  |
|---------|-----------------------------------------|-------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Dekan/ica                               | 1           |                 | 30                       |                            |                                                                                                                                                                                                 |
| 2 - 5   | Prodekani                               | 4           | 1               | 48                       |                            | 4 x 12 m <sup>2</sup> ; 1 rm                                                                                                                                                                    |
| 6       | Sekretar/ica                            | 1           | 1               | 12                       |                            | 6 + 6 m <sup>2</sup> (uz sobu dekana + prijem)                                                                                                                                                  |
| 7       | Tajnik/ca                               | 1           | 1               | 18                       |                            |                                                                                                                                                                                                 |
| 8-10    | Računovodstvo                           | 3           | 5               | 36                       |                            | 3 x 12 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                           |
| 11      | Sanitarije                              |             |                 | 18                       |                            | 3x6 m <sup>2</sup> ; uz upravu (m, ž, inv.)                                                                                                                                                     |
| 12      | Velika vijećnica                        | 1           | 94              | 140                      |                            | 1,5 m <sup>2</sup> /mj.; 78 članova vijeća + 20%=94                                                                                                                                             |
| 13      | Mala vijećnica/sastanci                 | 1           | 25 - 30         | 45                       |                            | uz sobu dekana i veliku vijećnicu                                                                                                                                                               |
| 14      | Studentska referada                     | 1           | 3               | 60                       |                            | 0,05 m <sup>2</sup> / stud.                                                                                                                                                                     |
| 15      | Arhiva (uz stud. referadu)              | 1           |                 | 100                      |                            |                                                                                                                                                                                                 |
| 16      | Javna nabava/ref. vijeća                | 1           | 1               | 9                        |                            | 1 soba                                                                                                                                                                                          |
| 17      | Pisarnica i dostava (urudžbeni ured)    | 1           | 2               | 12                       |                            | 1 soba                                                                                                                                                                                          |
| 18 - 19 | Opća arhiva                             | 2           |                 | 120                      |                            | 2 prostora po 60 m <sup>2</sup> (0,1 m <sup>2</sup> /stud.)                                                                                                                                     |
| 20      | Vanjski suradnici                       | 1           |                 | 24                       |                            | 1 soba                                                                                                                                                                                          |
| 21      | Emeritusi                               | 1           |                 | 24                       |                            | 1 soba                                                                                                                                                                                          |
| 22 - 23 | Kopiraonica / skriptarnica              | 2           | 1 - 2           | 30                       |                            | 2 x 15 m <sup>2</sup> ; 2 sobe                                                                                                                                                                  |
| 24      | Studentska organizacija                 |             |                 | 60                       |                            | 4 x 15 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                           |
| 25      | Boravak studenata; društvene prostorije |             |                 | 300                      |                            | prostori za učenje i druženje                                                                                                                                                                   |
| 26      | Studentski caffe                        | 1           |                 | 200                      |                            | konzumacija, priprema, spremište,...                                                                                                                                                            |
| 27      | Mini trgovina                           | 1           |                 | 30                       |                            | trgovina, skladište, garderoba,...                                                                                                                                                              |
| 28      | Centralna knjižnica                     | 1           | 2               | 250                      |                            | 2,0 m <sup>2</sup> /stud. uz faktor iskoristivosti 0,1<br>smještaj građe - otvoreni pristup 5,0 m <sup>2</sup> /1000 knjiga<br>smještaj građe – zatvoreni pristup 6,5 m <sup>2</sup> /1000 knj. |
| 29 - 31 | Učionice                                | 3           |                 | 120                      |                            | 3 x 40 m <sup>2</sup> ; prostor za čitanje i učenje u sklopu ili uz biblioteku                                                                                                                  |
| 32      | Fakultetska ljekarna                    | 1           | 2               | 120                      |                            | 80 m <sup>2</sup> + 30 m <sup>2</sup> + 10 m <sup>2</sup> ; 3 prostora                                                                                                                          |
| 33      | Herbarij "Fran Kušan"                   | 1           |                 | 50                       |                            | kontrolirana temperatura i vlažnost                                                                                                                                                             |
| 33 - 34 | Spremačice                              | 2           | 12              | 18                       |                            | 9 + 9 m <sup>2</sup> ; 2 sobe                                                                                                                                                                   |
| 35 - 36 | Sanitarije za spremačice                | 2           |                 | 18                       |                            | 9 + 9 m <sup>2</sup> ; uz garderobe                                                                                                                                                             |
| 37      | Spremište sredstava za čišć.            |             |                 | 30                       |                            | 5 x 6 m <sup>2</sup> ; raspoređeno po katovima                                                                                                                                                  |
| 38 - 39 | Vjetrombran                             | 2           |                 | 12                       |                            | 2 x 6 m <sup>2</sup> ; (uz glavni i sporedni ulaz)                                                                                                                                              |
| 40      | Porta                                   | 1           | 2               | 6                        |                            | 1 soba                                                                                                                                                                                          |
| 41      | Spremište                               |             |                 | 4                        |                            | uz portu                                                                                                                                                                                        |
| 42      | Tel. centrala                           | 1           | 1               | 6                        |                            |                                                                                                                                                                                                 |
| 43      | Informatičari                           | 1           | 3               | 24                       |                            |                                                                                                                                                                                                 |
| 44      | Ulazni hall                             |             |                 | 160                      |                            |                                                                                                                                                                                                 |
| 45      | Sanitarije                              |             |                 | 24                       |                            | 2 x 10 + 1 x 3,6 m <sup>2</sup> ; uz ulazni hall; m, ž, inv.                                                                                                                                    |
|         | ukupno 1 – 45 neto :                    |             |                 | 2.158                    |                            |                                                                                                                                                                                                 |
|         | komunikacije, konstrukcija              |             |                 | 863                      |                            | dodatak ca 40% na neto površinu                                                                                                                                                                 |
| 6.4.    | ukupno 1 – 45 bruto :                   |             |                 | 3.021                    |                            |                                                                                                                                                                                                 |

## 6.5.Prostori za tehniku (\*)

| RB   | NAZIV                                                    | ukupan broj | mjesta u prost. | planirano m <sup>2</sup> | realizirano m <sup>2</sup> | OPIS, NAPOMENE                                                                                                                             |
|------|----------------------------------------------------------|-------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Kotlovnica *                                             | 1           |                 | 90                       |                            | toplinske pumpe, bojleri,...                                                                                                               |
| 2    | Uređaji za klimatizaciju / ventilaciju *                 |             |                 | cca 300                  |                            | podrum i(ili) krov                                                                                                                         |
| 3    | Električni uređaji / sustavi *                           |             |                 | cca 18                   |                            | po katovima, priključni i razvodni ormari; CNUS,...                                                                                        |
| 4    | Uređaji za vodu *                                        |             |                 | cca 18                   |                            | podrum, prostor za kontrolu ulaza i izlaza vode, brojila,...                                                                               |
| 5    | Specijalna strojarnica *                                 | 1           |                 | cca 18                   |                            | vacuum stanica, kompresori za komprimirani zrak                                                                                            |
| 6    | Agregat                                                  |             |                 | cca 18                   |                            |                                                                                                                                            |
| 7    | Šprinkler                                                |             |                 | cca 18                   |                            |                                                                                                                                            |
| 8    | Strojarnica dizala                                       |             |                 | cca 18                   |                            |                                                                                                                                            |
| 9    | Plinska stanica *                                        | 1           |                 | cca 18                   |                            | N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , drugi plinovi                                                                                            |
| 10   | Demineralizacija i deionizacija vode *                   | 1           |                 | cca 18                   |                            |                                                                                                                                            |
| 11   | Centralno skladište kemikalija i laboratorijskog pribora | 1           |                 | 150                      |                            | 100 + 40 +10 m <sup>2</sup> ; sa hladnim prostorom                                                                                         |
| 12   | Opće skladište sa priručnom radionicom                   | 1           | 2               | cca 150                  |                            | 2 x 60 (skladište) + 2 x 15 (radionica)                                                                                                    |
| 13   | Sanitarije                                               | 1           |                 | 6                        |                            |                                                                                                                                            |
| 14   | Spremište otpada                                         | 1           |                 | 16                       |                            | 3 m <sup>2</sup> (kiseline, lužine), 3 m <sup>2</sup> (otrovne tvari), 3 m <sup>2</sup> (zapaljive tvari), 7 m <sup>2</sup> (ostali otpad) |
|      |                                                          |             |                 |                          |                            |                                                                                                                                            |
|      | ukupno neto 1 – 14 :                                     |             |                 | cca 856                  |                            |                                                                                                                                            |
|      | komunikacije, konstrukcija                               |             |                 | cca 257                  |                            | dodatak ca 30 % na neto površinu                                                                                                           |
| 6.5. | ukupno bruto 1 – 14 :                                    |             |                 | cca 1.113                |                            |                                                                                                                                            |

\* površine energetskog pogona navedene u ovom programu su približne, a točna veličina pojedinog prostora biti će definirana projektom prema izboru tehnološkog rješenja što ovisi o vrsti, načinu upotrebe i učešću obnovljivih izvora energije u podmiranju potreba grijanja, hlađenja i ventiliranja (potrebno je izraditi elaborate tehničke, ekološke i ekonomske primjenjivosti predloženih sustava iz idejnog projekta te u skladu s njima provjeriti pretpostavljene površine)

## 6.6.SVEUKUPNA REKAPITULACIJA

|      |                                                   | planirano neto m <sup>2</sup> | dodatak na neto površinu % | planirano bruto m <sup>2</sup> | maks. bruto | realizirano |
|------|---------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| 6.1. | Prostori za predavanja, vježbe, ispite i seminare | 1.580                         | 790 (50 %)                 | 2.370                          | 2.400       |             |
| 6.2. | Prostori za nastavnike                            | 1.802                         | 540 (30 %)                 | 2.342                          | 2.350       |             |
| 6.3. | Laboratoriji, praktikumi, pomoćni prostori        | 3.240                         | 1.620 (50 %)               | 4.860                          | 4.900       |             |
| 6.4. | Zajedničke službe i prostori                      | 2.158                         | 863 (40 %)                 | 3.021                          | 3.050       |             |
| 6.5. | Prostori za tehniku                               | 856                           | 257 (30 %)                 | 1.113                          | 1.100       |             |
|      | sveukupno :                                       | 9.636                         | 4.070                      | 13.706                         | 13.800      |             |

## 6.7.GARAŽNO – PARKIRALIŠNI PROSTORI

Izračun potrebnog broja PGM (za proračunsku površinu računa se bruto površina 6.1. – 6.4. = 12.593  
15 PGM / 1.000 m<sup>2</sup> BRP 15 x 12,6 = 187,5 ≈ 189 PGM x 25 m<sup>2</sup>/PGM = 4.725 m<sup>2</sup>

sveukupno 6.1. – 6.5. + GARAŽA bruto = 13.709 + 4.725 = 18.434 m<sup>2</sup> ≈ 18.450 m<sup>2</sup>

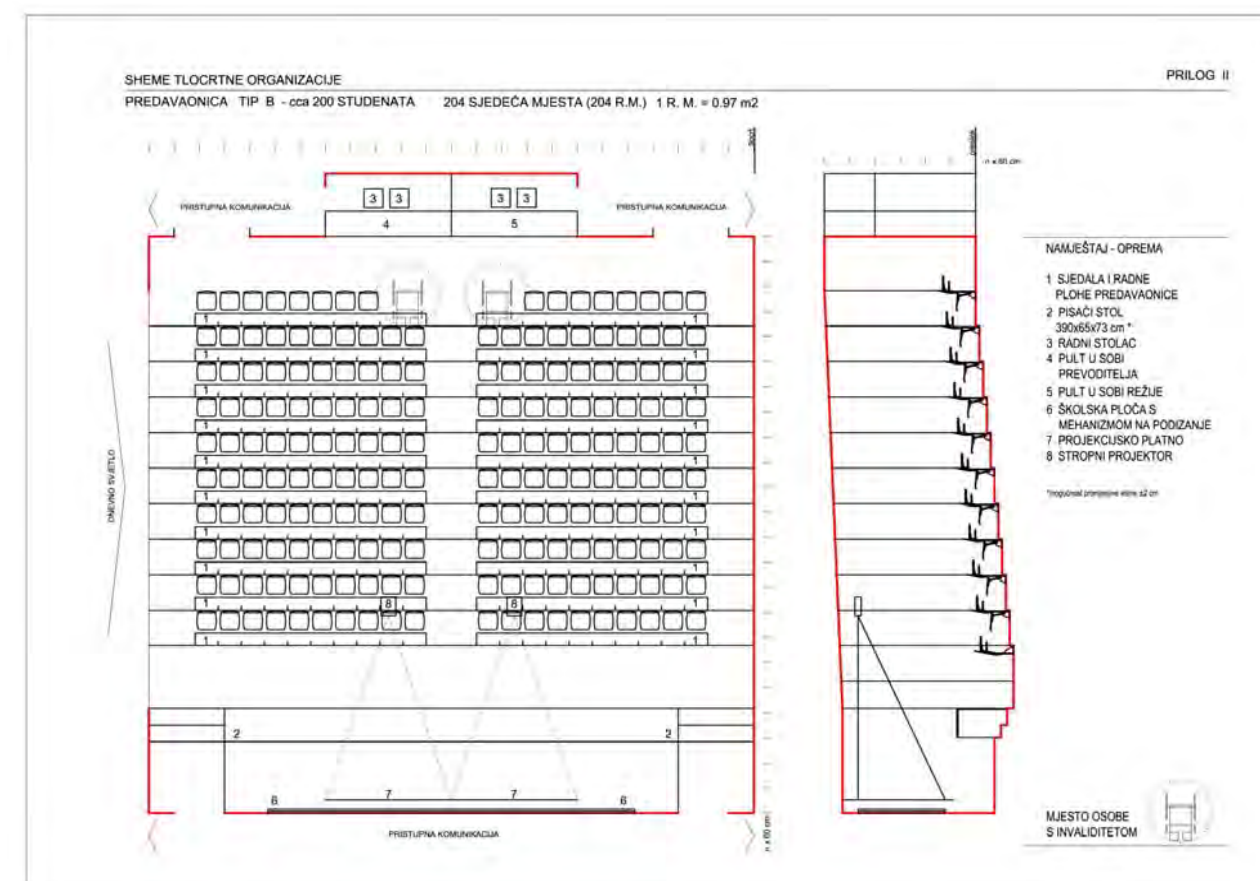
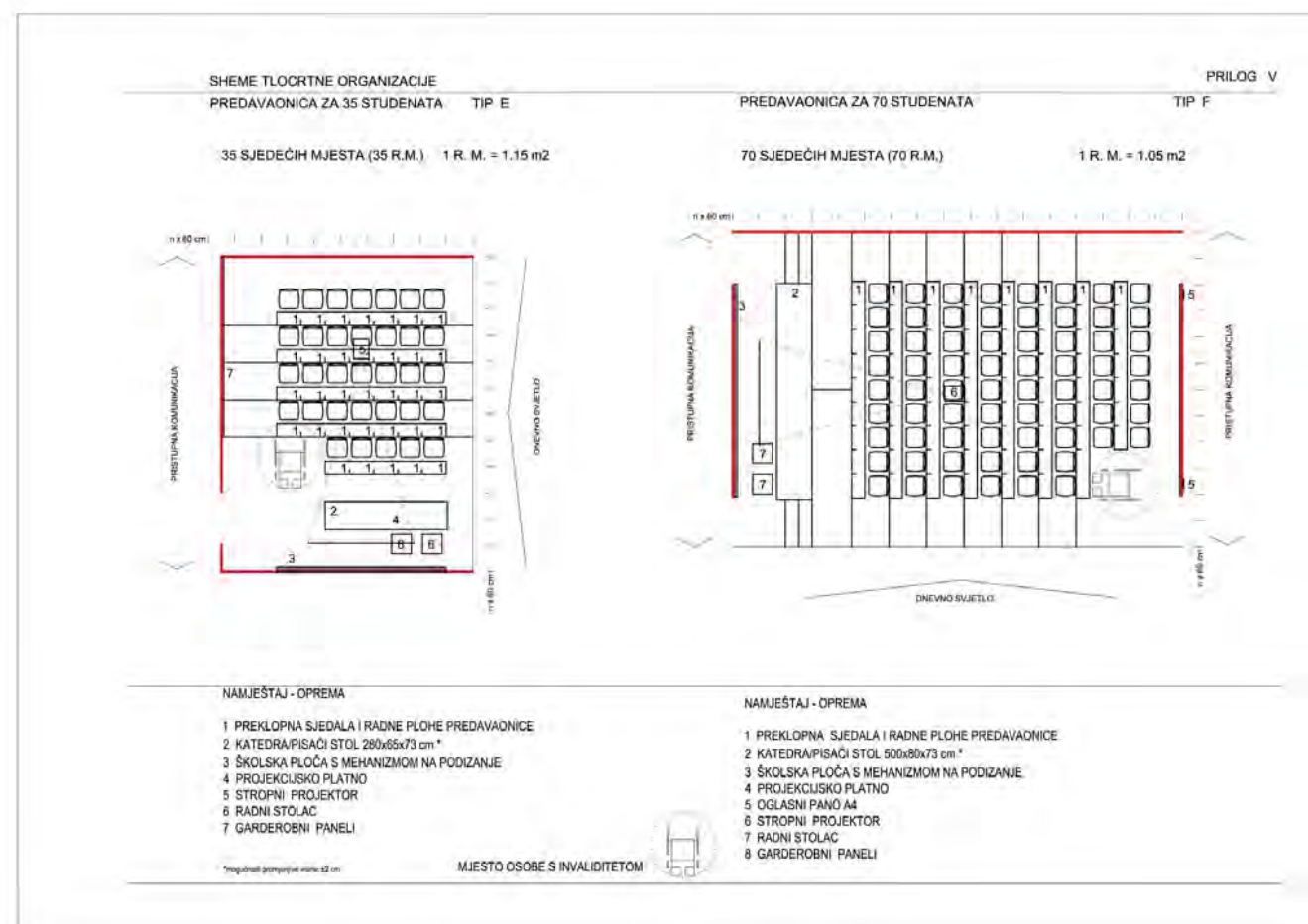
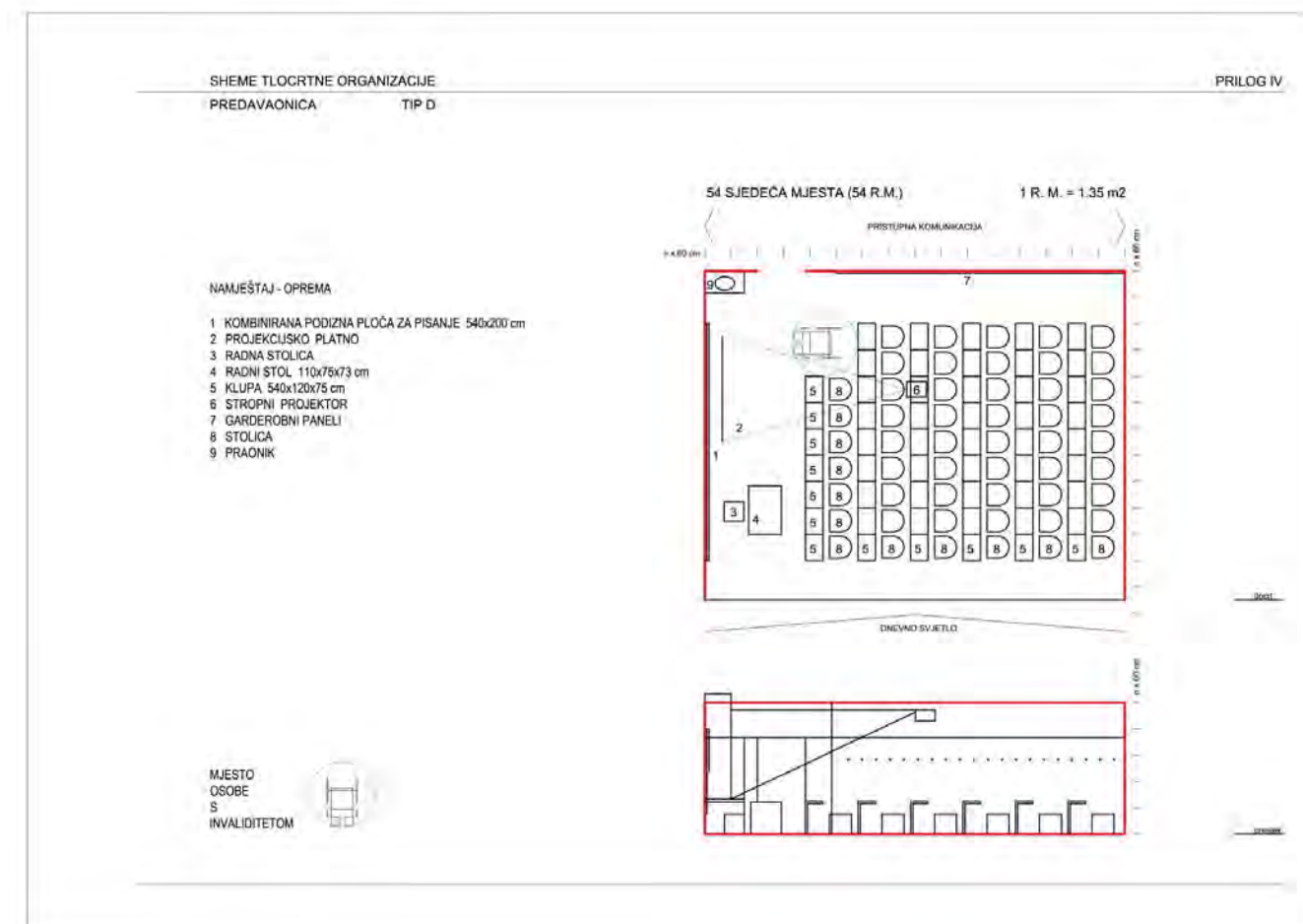
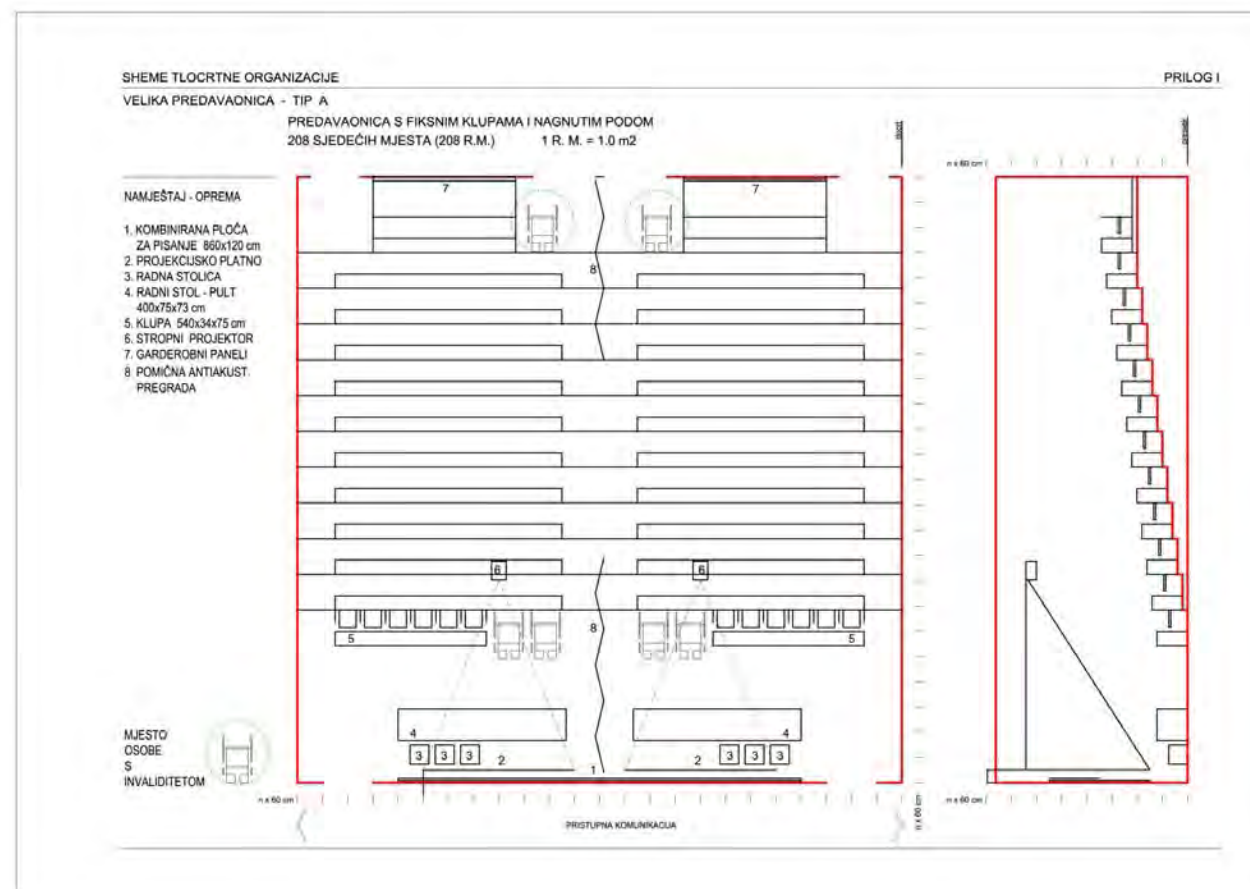
## 6.8. PRIKAZ PROSJEČNIH PARAMETARA ISKORISTIVOSTI

P<sub>BRUTO</sub> bez GARAŽE = 13.706 m<sup>2</sup>  
P<sub>NETO</sub> bez GARAŽE = 9.636 m<sup>2</sup>  
Broj studenata = 1.200  
Broj zaposlenika = 167

P<sub>NETO</sub> PREDAVANJA = 1.580 m<sup>2</sup>  
P<sub>NP</sub> / stud. = 1.580 / 1200 = 1,32 m<sup>2</sup>  
P<sub>BRUTO</sub> / stud. = 13.706 / 1.200 = 11,42 m<sup>2</sup>  
P<sub>NETO</sub> / stud. = 9.636 / 1.200 = 8,03 m<sup>2</sup>  
P<sub>BRUTO</sub> / zaposleniku = 13.706 / 167 = 82,07 m<sup>2</sup>  
P<sub>NETO</sub> / zaposleniku = 9.636 / 167 = 57,70 m<sup>2</sup>

ukupni broj predavaonica:

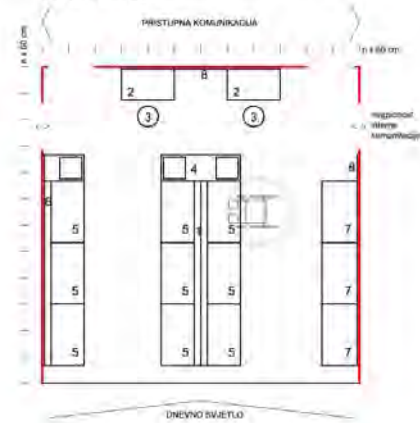
VP 2  
MP 8  
S I 4  
S II 7  
ukupno: 21



HEME TLOCRTNE ORGANIZACIJE  
PRAKTIKUM

PRILOG XI

KEMIJSKI PRAKTIKUM  
6 RADNIH MJESTA - STOJEĆI I SJEDUĆI RAD  
1 R. M. = 6.65 m<sup>2</sup>



NAMJEŠTAJ - OPREMA

1. POLICA SREDNJA 420x30 cm
2. PISAČI STOL 120x75x73 cm
3. RADNA STOLICA
4. PRAONIK 90x60x80 cm
5. LABORATORIJSKI STOL 140x90x90 cm
6. POLICA UZ ZID 420x15 cm
7. DIGESTOR 140x80x240 cm
8. KOMBINIRANA PLOČA ZA PISANJE 460x120 cm

MJESTO OSOBE S INVALIDITETOM



KEMIJSKI PRAKTIKUM  
12 SJEDUĆIH MJESTA (12 R.M.) 1 R. M. = 4.30 m<sup>2</sup>



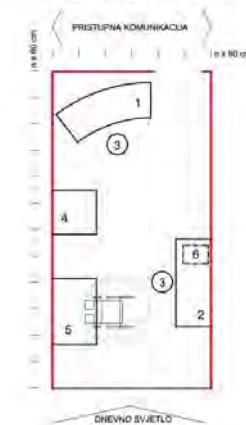
NAMJEŠTAJ - OPREMA

1. POLICA 420x30 cm
2. LABORATORIJSKI STOL 140x75x73 cm
3. RADNA STOLICA
4. PRAONIK 180x60 cm
5. KOMBINIRANA PLOČA ZA PISANJE 480x120 cm
6. DIGESTOR 150x80x240 cm

HEME TLOCRTNE ORGANIZACIJE  
LABORATORIJ

PRILOG XXII

LABORATORIJ ZA ELEKTRONSKU MIKROSKOPIJU  
2 SJEDUĆA MJESTA (2 R.M.) 1 R. M. = 11.90 m<sup>2</sup>



NAMJEŠTAJ - OPREMA

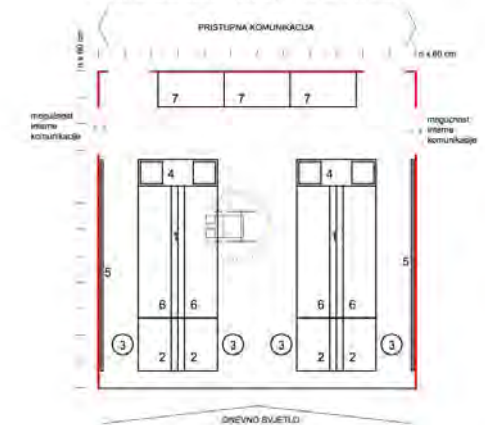
1. SKENIRAJUĆI ELEKTRONSKI MIKROSKOP 200x80x73 cm
2. RADNI STOL 200x80x73 cm \*
3. RADNA STOLICA
4. ELEKTRONSKI MIKROANALIZATOR 100x100 cm
5. STOL 150x100x73 cm
6. PODSTOLNI ORMARIĆ S KOTAČIČIMA

\*Mogućnost promjenjive visine 32 cm

MJESTO OSOBE S INVALIDITETOM



KEMIJSKI LABORATORIJ  
4 SJEDUĆA MJESTA (4 R.M.) 1 R. M. = 11.90 m<sup>2</sup>



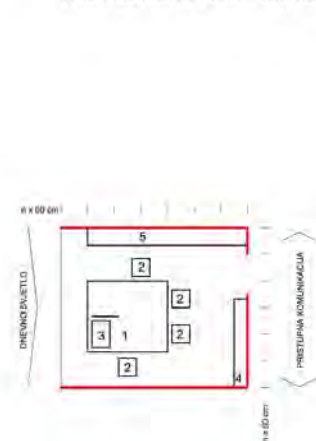
NAMJEŠTAJ - OPREMA

1. POLICA 420x30 cm
2. PISAČI STOL 120x90x73 cm \*
3. RADNA STOLICA
4. PRAONIK 180x60x73 cm
5. KOMBINIRANA PLOČA ZA PISANJE 480x120 cm
6. LABORATORIJSKI STOL 300x90x90 cm
7. DIGESTOR 150x80x240 cm

HEME TLOCRTNE ORGANIZACIJE  
OPĆI RADNI PROSTORI NASTAVNIKA

PRILOG XXVIII

KABINET (jedno radno mjesto)  
1 SJEDUĆE MJESTO 1 R. M. = 15.10 m<sup>2</sup>

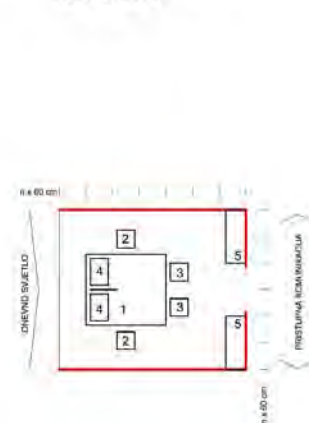


NAMJEŠTAJ - OPREMA

1. RADNI STOL 180x160x73 cm \*
2. RADNI STOLAC
3. PODSTOLNI ORMARIĆ S KOTAČIČIMA
4. ORMARIĆ (dubina 45 cm)
5. UGRADENA POLICA (širina 25-30 cm)

\*Mogućnost promjenjive visine 32 cm

KABINET (dva radna mjesta)  
2 SJEDUĆA MJESTA (2 R.M.)  
1 R. M. = 7.50 m<sup>2</sup>



NAMJEŠTAJ - OPREMA

1. RADNI STOL 180 x 160 x 73 cm \*
2. RADNI STOLAC
3. STOLAC ZA SASTANKE
4. PODSTOLNI ORMARIĆ S KOTAČIČIMA
5. ORMARIĆ (dubina 45 cm)

KABINET ZA VANJSKE SURADNIKE  
4 SJEDUĆA MJESTA (4 R.M.) 1 R. M. = 5.90 m<sup>2</sup>



NAMJEŠTAJ - OPREMA

1. RADNI STOL 180 x 160 73 cm \*
2. RADNI STOLAC
3. STOLAC ZA SASTANKE
4. PODSTOLNI ORMARIĆ
5. ORMARIĆ (dubina 45 cm)
6. POLICA (širina 25-30 cm)

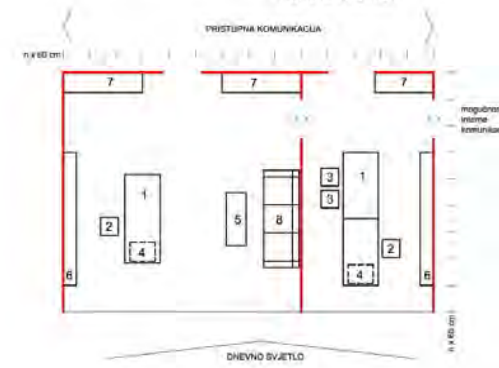
MJESTO OSOBE S INVALIDITETOM



HEME TLOCRTNE ORGANIZACIJE

PRILOG XXX

SOBE DEKANA  
SOBA TAJNIKA DEKANA  
1 R. M. = 16.20 m<sup>2</sup>

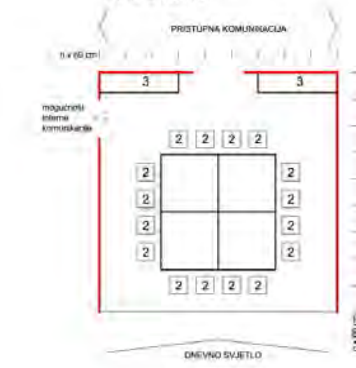


NAMJEŠTAJ - OPREMA

1. RADNI STOL 200x80x73 cm \*
2. STOLAC
3. STOLAC ZA SASTANKE
4. PODSTOLNI ORMARIĆ
5. KLUPSKI STOLIC
6. POLICA (širina 25-30 cm)
7. ORMAR (dubina 45-50 cm)
8. SOFA
9. RADNI STOL 2 X 150x80x73 cm \*

\*Mogućnost promjenjive visine 32 cm

SOBA ZA SASTANKE  
1 R. M. = 1.83 m<sup>2</sup>



NAMJEŠTAJ - OPREMA

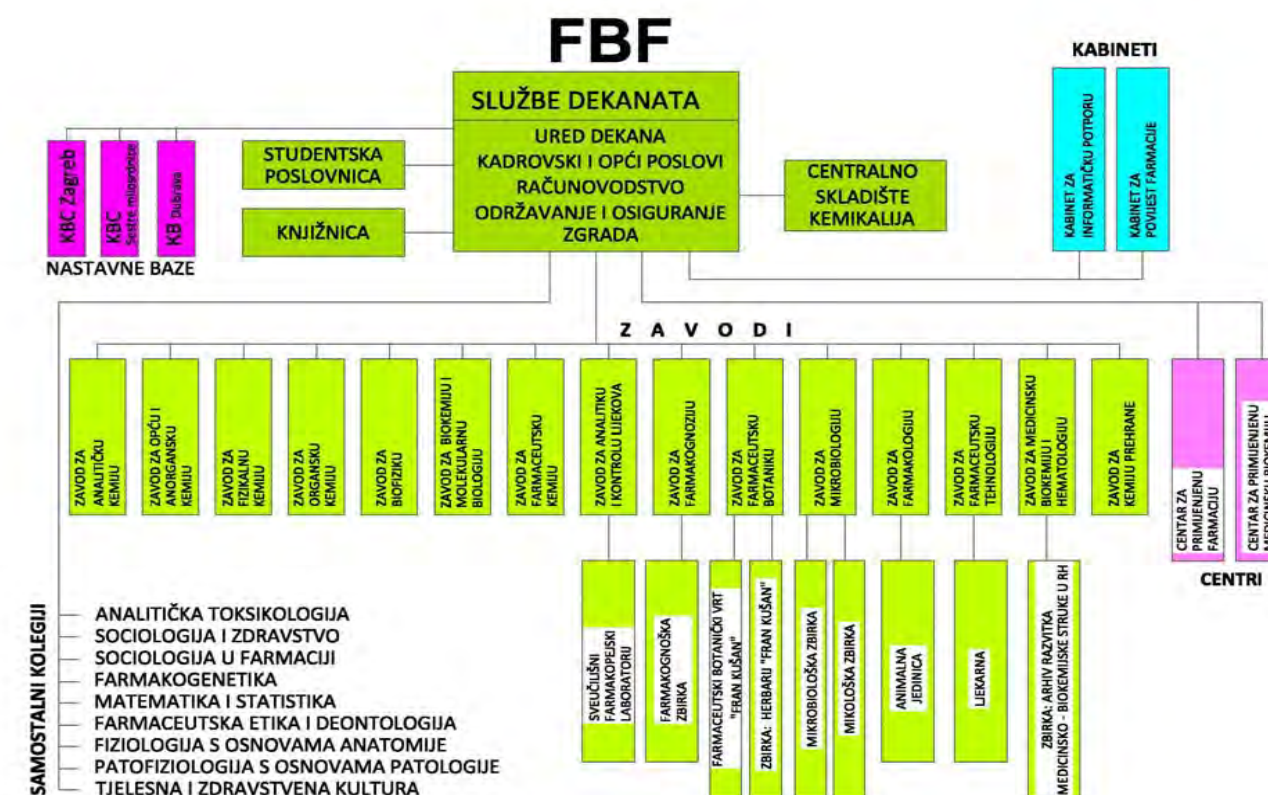
1. STOL ZA SASTANKE 4 x 130x130x73 cm \*
2. STOLAC ZA SASTANKE
3. ORMAR (dubina 45-50 cm)

## 8 PRILOZI



- PRILOG 1 : Dijagram – shema FBF-a  
 PRILOG 2 : Program Studija farmacije  
 PRILOG 3 : Program Studija medicinske biokemije  
 PRILOG 4 : tablice svih predmeta FBF-a  
 PRILOG 5 : broj studenata FBF-a – ak.god. 2013 / 2014.  
 PRILOG 6 : Površine objekata u vlasništvu FBF-a  
 PRILOG 7 : Zaposlenici FBF-a prema kategorijama (2013.)

## PRILOG 1 : Dijagram – shema FBF-a



**PRILOG 2 : PROGRAM STUDIJA FARMACIJE**

| STATUS<br>PREDMETA                                       | NAZIV PREDMETA                      | UKUPNO SATI |     |     |    | ECTS |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----|-----|----|------|
|                                                          |                                     | P           | S   | V   | SP |      |
| I. semestar                                              |                                     |             |     |     |    |      |
| obvezno                                                  | Uvod u farmaciju                    | 15          | 0   | 0   | 0  | 1,5  |
|                                                          | Matematika sa statističkom analizom | 45          | 30  | 0   | 0  | 7,5  |
|                                                          | Stanična biologija s genetikom      | 30          | 15  | 30  | 0  | 7,5  |
|                                                          | Fizika                              | 30          | 15  | 30  | 0  | 7,5  |
|                                                          | Opća kemija sa stehiometrijom       | 60          | 45  | 30  | 0  | 11   |
|                                                          | Ukupno obvezni predmeti:            | 180         | 105 | 90  | 0  | 35   |
|                                                          |                                     |             |     |     |    |      |
|                                                          | Ukupno izborni predmeti:            |             |     |     |    |      |
| Tjelesna i zdravstvena kultura – student upisuje 30 sati |                                     |             |     |     |    |      |
| II. semestar                                             |                                     |             |     |     |    |      |
| obvezno                                                  | Farmaceutska botanika               | 30          | 15  | 30  | 0  | 7,5  |
|                                                          | Sociologija i zdravstvo             | 15          | 15  | 0   | 0  | 2,5  |
|                                                          | Analitička kemija I                 | 30          | 15  | 30  | 0  | 7,5  |
|                                                          | Fizikalna kemija I                  | 30          | 15  | 30  | 0  | 7,5  |
|                                                          | Ukupno obvezni predmeti:            | 105         | 60  | 90  | 0  | 25   |
|                                                          |                                     |             |     |     |    |      |
|                                                          | Ukupno izborni predmeti:            |             |     |     |    |      |
| Tjelesna i zdravstvena kultura – student upisuje 30 sati |                                     |             |     |     |    |      |
| III. semestar                                            |                                     |             |     |     |    |      |
| obvezno                                                  | Analitička kemija II                | 30          | 0   | 30  | 0  | 6    |
|                                                          | Fizikalna kemija II                 | 30          | 15  | 15  | 0  | 6    |
|                                                          | Organska kemija                     | 60          | 30  | 45  | 0  | 11,5 |
|                                                          | Biološka kemija                     | 30          | 0   | 15  | 0  | 3,5  |
|                                                          | Ukupno obvezni predmeti:            | 150         | 45  | 105 | 0  | 27   |
|                                                          |                                     |             |     |     |    |      |
|                                                          | Ukupno izborni predmeti:            |             |     |     |    |      |
| Tjelesna i zdravstvena kultura – student upisuje 30 sati |                                     |             |     |     |    |      |
| IV. semestar                                             |                                     |             |     |     |    |      |
| obvezno                                                  | Fiziologija s anatomijom čovjeka    | 60          | 45  | 0   | 0  | 9    |
|                                                          | Mikrobiologija s parazitologijom    | 60          | 0   | 30  | 0  | 8    |
|                                                          | Biokemija                           | 60          | 10  | 30  | 0  | 8,5  |
|                                                          | Farmakognozija I                    | 30          | 15  | 45  | 0  | 7,5  |
|                                                          | Ukupno obvezni predmeti:            | 210         | 70  | 105 | 0  | 33   |
|                                                          |                                     |             |     |     |    |      |
|                                                          | Ukupno izborni predmeti:            |             |     |     |    |      |
| Tjelesna i zdravstvena kultura – student upisuje 30 sati |                                     |             |     |     |    |      |

| STATUS<br>PREDMETA | NAZIV PREDMETA                                            | UKUPNO SATI |    |     |    | ECTS |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|----|-----|----|------|
|                    |                                                           | P           | S  | V   | SP |      |
| V. semestar        |                                                           |             |    |     |    |      |
| obvezno            | Farmakognozija II                                         | 30          | 15 | 30  | 0  | 6    |
|                    | Patofiziologija s patologijom                             | 60          | 30 | 0   | 0  | 7,5  |
|                    | Farmaceutska kemija I                                     | 45          | 7  | 60  | 0  | 9    |
|                    | Farmaceutika                                              | 30          | 15 | 0   | 0  | 3,5  |
|                    | Ukupno obvezni predmeti:                                  | 165         | 60 | 90  | 0  | 26   |
| izborni            | Farmaceutska informatika                                  | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Fizikalne kemijske metode u biomedicinskim istraživanjima | 15          | 0  | 15  | 0  | 2,5  |
|                    | Zdravstvena ekologija                                     | 15          | 0  | 0   | 0  | 1,5  |
|                    | Odabrane teme iz primijenjene psihologije                 | 20          | 10 | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Suvremene biokemijske tehnike                             | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Ukupno izborni predmeti:                                  | 80          | 40 | 15  | 0  | 11,5 |
| VII. semestar      |                                                           |             |    |     |    |      |
| obvezno            | Farmakologija                                             | 75          | 40 | 20  | 0  | 10,5 |
|                    | Oblikovanje lijekova                                      | 60          | 0  | 45  | 0  | 9    |
|                    | Analitika lijekova                                        | 60          | 15 | 60  | 0  | 10,5 |
|                    | Ukupno obvezni predmeti:                                  | 195         | 55 | 125 | 0  | 30   |
| izborni            | Farmakoekonomika                                          | 30          | 0  | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Odabrana poglavlja iz farmaceutske kemije                 | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Molekulske osnove bolesti i terapije                      | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Primijenjena mikrobiologija                               | 20          | 10 | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Ukupno izborni predmeti:                                  | 80          | 40 | 0   | 0  | 10   |
| VIII. semestar     |                                                           |             |    |     |    |      |
| obvezno            | Imunologija                                               | 30          | 0  | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Biokemija lijekova                                        | 45          | 15 | 30  | 0  | 8    |
|                    | Magistralna receptura                                     | 0           | 5  | 40  | 0  | 3,5  |
|                    | Analitička toksikologija                                  | 30          | 15 | 15  | 0  | 5    |
|                    | Klinička farmacija s farmakoterapijom                     | 45          | 15 | 15  | 0  | 6    |
|                    | Stručna praksa II                                         | 0           | 0  | 0   | 60 | 3    |
|                    | Ukupno obvezni predmeti:                                  | 150         | 50 | 100 | 60 | 28   |
| izborni            | Izolacija bioaktivnih prirodnih produkata                 | 15          | 5  | 10  | 0  | 2,5  |
|                    | Fitofarmacija                                             | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Eksperimentalna farmakologija                             | 15          | 0  | 15  | 0  | 2,5  |
|                    | Analitika u razvoju farmaceutskih proizvoda               | 15          | 0  | 15  | 0  | 2,5  |
|                    | Osiguranje kvalitete i registracija lijekova              | 15          | 5  | 0   | 0  | 2    |
|                    | Novi terapijski sustavi                                   | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                    | Ukupno izborni predmeti:                                  | 90          | 40 | 40  | 0  | 14,5 |

• iz informacijskog paketa FBF-A za 130. akad. god., SPOMENICA u povodu 130. obljetnice nastave farmacije 1882-2012

| STATUS<br>PREDMETA | NAZIV PREDMETA                                            | UKUPNO SATI |     |     |     | ECTS |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|-----|-----|-----|------|
|                    |                                                           | P           | S   | V   | SP  |      |
| IX. semestar       |                                                           |             |     |     |     |      |
| obvezno            | Kozmetologija                                             | 30          | 0   | 30  | 0   | 5    |
|                    | Farmaceuska etika i deontologija                          | 15          | 0   | 0   | 0   | 1,5  |
|                    | Ljekarnička skrb **                                       | 30          | 30  | 0   | 0   | 5    |
|                    | Zdravstveno zakonodavstvo **                              | 15          | 0   | 0   | 0   | 1,5  |
|                    | Komunikacijske vještine **                                | 0           | 15  | 0   | 0   | 1,5  |
|                    | Diplomski rad                                             | 0           | 0   | 100 | 0   | 10   |
|                    | Ukupno obvezni predmeti:                                  | 90          | 45  | 130 | 0   | 24,5 |
| izborni            | Biokemijske osnove toksičnosti endobiotika i ksenobiotika | 15          | 15  | 0   | 0   | 2,5  |
|                    | Dizajniranje novih lijekova                               | 30          | 15  | 0   | 0   | 3,5  |
|                    | Industrijska farmacija                                    | 15          | 15  | 0   | 0   | 2,5  |
|                    | Farmakogenetika                                           | 10          | 15  | 5   | 0   | 2,5  |
|                    | Individualizirana briga za zdravlje                       | 15          | 5   | 0   | 0   | 2    |
|                    | Dijetoterapija                                            | 15          | 15  | 0   | 0   | 2,5  |
|                    | Sociologija u farmaciji                                   | 15          | 0   | 0   | 0   | 1,5  |
|                    | Biostatistika                                             | 15          | 15  | 0   | 0   | 2,5  |
|                    | Ukupno izborni predmeti:                                  | 140         | 105 | 5   | 0   | 19,5 |
| X. semestar        |                                                           |             |     |     |     |      |
| obvezno            | Stručno osposobljavanje za ljekarnike                     | 0           | 0   | 0   | 720 | 30   |
|                    | Ukupno obvezni predmeti:                                  |             |     |     | 720 | 30   |
|                    |                                                           |             |     |     |     |      |
|                    | Ukupno izborni predmeti:                                  |             |     |     |     |      |

### PRILOG 3 : PROGRAM STUDIJA MEDICINSKE BIOKEMIJE

(Oznake u tablicama: P = predavanja, S = seminari, V = vježbe, SP = stručna praksa, ECTS = bodovi prema European Credit Transfer System)

| STATUS<br>PREDMETA                                       | NAZIV PREDMETA                      | UKUPNO SATI |     |    |    | ECTS |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----|----|----|------|
|                                                          |                                     | P           | S   | V  | SP |      |
| I. semestar                                              |                                     |             |     |    |    |      |
| obvezno                                                  | Uvod u studij medicinske biokemije  | 15          | 0   | 0  | 0  | 1,5  |
|                                                          | Matematika sa statističkom analizom | 45          | 30  | 0  | 0  | 7,5  |
|                                                          | Stanična biologija s genetikom      | 30          | 15  | 30 | 0  | 7,5  |
|                                                          | Fizika                              | 30          | 15  | 30 | 0  | 7,5  |
|                                                          | Opća kemija sa stehiometrijom       | 60          | 45  | 30 | 0  | 11   |
|                                                          | Ukupno obvezni predmeti:            | 180         | 105 | 90 | 0  | 35   |
|                                                          |                                     |             |     |    |    |      |
|                                                          | Ukupno izborni predmeti:            |             |     |    |    |      |
| Tjelesna i zdravstvena kultura – student upisuje 30 sati |                                     |             |     |    |    |      |

| STATUS<br>PREDMETA                                       | NAZIV PREDMETA                   | UKUPNO SATI |    |     |    | ECTS |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|----|-----|----|------|
|                                                          |                                  | P           | S  | V   | SP |      |
| II. semestar                                             |                                  |             |    |     |    |      |
| obvezno                                                  | Citologija i histologija         | 30          | 15 | 10  | 0  | 5,5  |
|                                                          | Sociologija i zdravstvo          | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                                                          | Analitička kemija I              | 30          | 15 | 30  | 0  | 7,5  |
|                                                          | Fizikalna kemija I               | 30          | 15 | 30  | 0  | 7,5  |
|                                                          | Bioetika                         | 15          | 5  | 0   | 0  | 2    |
|                                                          | Ukupno obvezni predmeti:         | 120         | 65 | 70  | 0  | 25   |
|                                                          |                                  |             |    |     |    |      |
|                                                          | Ukupno izborni predmeti:         |             |    |     |    |      |
| Tjelesna i zdravstvena kultura – student upisuje 30 sati |                                  |             |    |     |    |      |
| III. semestar                                            |                                  |             |    |     |    |      |
| obvezno                                                  | Analitička kemija II             | 30          | 0  | 30  | 0  | 6    |
|                                                          | Fizikalna kemija II              | 30          | 15 | 15  | 0  | 6    |
|                                                          | Organska kemija                  | 60          | 30 | 45  | 0  | 11   |
|                                                          | Biološka kemija                  | 30          | 15 | 15  | 0  | 6    |
|                                                          | Ukupno obvezni predmeti:         | 150         | 60 | 105 | 0  | 29   |
|                                                          |                                  |             |    |     |    |      |
|                                                          | Ukupno izborni predmeti:         |             |    |     |    |      |
| Tjelesna i zdravstvena kultura – student upisuje 30 sati |                                  |             |    |     |    |      |
| IV. semestar                                             |                                  |             |    |     |    |      |
| obvezno                                                  | Fiziologija s anatomijom čovjeka | 60          | 45 | 0   | 0  | 9    |
|                                                          | Mikrobiologija s parazitologijom | 60          | 0  | 30  | 0  | 8    |
|                                                          | Biokemija                        | 60          | 15 | 45  | 0  | 10,5 |
|                                                          | Farmaceutska kemija              | 30          | 0  | 0   | 0  | 3,5  |
|                                                          | Ukupno obvezni predmeti:         | 210         | 60 | 75  | 0  | 31   |
|                                                          |                                  |             |    |     |    |      |
|                                                          | Ukupno izborni predmeti:         |             |    |     |    |      |
| Tjelesna i zdravstvena kultura – student upisuje 30 sati |                                  |             |    |     |    |      |
| V. semestar                                              |                                  |             |    |     |    |      |
| obvezno                                                  | Patofiziologija s patologijom    | 60          | 30 | 0   | 0  | 7,5  |
|                                                          | Opća klinička biokemija          | 60          | 30 | 90  | 0  | 13,5 |
|                                                          | Hematologija I                   | 30          | 5  | 25  | 0  | 5    |
|                                                          | Fizikalna biokemija              | 30          | 20 | 10  | 0  | 5    |
|                                                          | Ukupno obvezni predmeti:         | 180         | 85 | 125 | 0  | 31   |

| STATUS<br>PREDMETA   | NAZIV PREDMETA                                            | UKUPNO SATI |    |     |    | ECTS |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|----|-----|----|------|
|                      |                                                           | P           | S  | V   | SP |      |
| izborni              | Biološke membrane i stanična signalizacija                | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                      | Fizikalne kemijske metode u biomedicinskim istraživanjima | 15          | 0  | 15  | 0  | 2,5  |
|                      | Zdravstvena ekologija                                     | 15          | 0  | 0   | 0  | 1,5  |
|                      | Suvremene biokemijske tehnike                             | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                      | Ukupno izborni predmeti:                                  | 60          | 30 | 15  | 0  | 9    |
| <b>VI. semestar</b>  |                                                           |             |    |     |    |      |
| obvezno              | Klinička biokemija organa i organskih sustava I           | 30          | 15 | 0   | 0  | 4    |
|                      | Analitička biokemija                                      | 30          | 0  | 30  | 0  | 5    |
|                      | Hematologija II                                           | 25          | 15 | 20  | 0  | 5    |
|                      | Imunologija                                               | 30          | 15 | 0   | 0  | 4    |
|                      | Molekularna biologija s genetičkim inženjerstvom          | 30          | 15 | 30  | 0  | 6    |
|                      | Stručna praksa I                                          | 0           | 0  | 0   | 30 | 2    |
|                      | Ukupno obvezni predmeti:                                  | 145         | 45 | 80  | 30 | 26   |
| izborni              | Spektroskopska identifikacija organskih spojeva           | 10          | 10 | 10  | 0  | 2,5  |
|                      | Metaloproteini - struktura i mehanizam                    | 5           | 10 | 5   | 0  | 2    |
|                      | Odabrane metode instrumentalne analize                    | 10          | 0  | 20  | 0  | 2,5  |
|                      | Membranski transport tvari i informacija                  | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                      | Ukupno izborni predmeti:                                  | 40          | 35 | 35  | 0  | 9,5  |
| <b>VII. semestar</b> |                                                           |             |    |     |    |      |
| obvezno              | Humana i populacijska genetika                            | 15          | 5  | 10  | 0  | 2,5  |
|                      | Molekularna dijagnostika                                  | 30          | 15 | 15  | 0  | 5    |
|                      | Koagulacija                                               | 15          | 15 | 15  | 0  | 4    |
|                      | Klinička biokemija organa i organskih sustava I           | 30          | 15 | 30  | 0  | 6    |
|                      | Farmakologija                                             | 75          | 10 | 20  | 0  | 8,5  |
|                      | Imunokemija                                               | 14          | 8  | 8   | 0  | 2,5  |
|                      | Neurokemija                                               | 8           | 4  | 3   | 0  | 1,5  |
|                      | Ukupno obvezni predmeti:                                  | 187         | 72 | 101 | 0  | 30   |
|                      |                                                           |             |    |     |    |      |
|                      | Dijetoterapija                                            | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                      | Odabrana teme iz primijenjene psihologije                 | 15          | 15 | 0   | 0  | 2,5  |
|                      | Komunikacijske vještine                                   | 0           | 15 | 0   | 0  | 1,5  |
|                      | Ukupno izborni predmeti:                                  | 30          | 45 | 0   | 0  | 6,5  |

| STATUS<br>PREDMETA                       | NAZIV PREDMETA                                                    | UKUPNO SATI |    |     |     | ECTS |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|----|-----|-----|------|
|                                          |                                                                   | P           | S  | V   | SP  |      |
| VIII. semestar                           |                                                                   |             |    |     |     |      |
| obvezno                                  | Biokemija prehrane                                                | 30          | 0  | 30  | 0   | 5    |
|                                          | Specijalna područja kliničke biokemije                            | 15          | 15 | 30  | 0   | 5    |
|                                          | Biokemija lijekova                                                | 30          | 0  | 30  | 0   | 5    |
|                                          | Transfuziologija s imunohematologijom                             | 15          | 0  | 15  | 0   | 2,5  |
|                                          | Analitička toksikologija                                          | 30          | 15 | 15  | 0   | 5    |
|                                          | Stručna praksa II                                                 | 0           | 0  | 0   | 60  | 3    |
|                                          | Ukupno obvezni predmeti:                                          | 120         | 45 | 120 | 60  | 25,5 |
| izborni                                  | Uzgoj stanica i staničnih linija                                  | 10          | 10 | 10  | 0   | 2,5  |
|                                          | Bioanorganska kemija                                              | 10          | 0  | 5   | 0   | 1,5  |
|                                          | Slobodni radikali i antioksidansi u zdravlju i bolesti            | 15          | 8  | 7   | 0   | 2,5  |
|                                          | Ukupno izborni predmeti:                                          | 35          | 18 | 22  | 0   | 6,5  |
| IX. semestar                             |                                                                   |             |    |     |     |      |
| obvezno                                  | Biostatistika                                                     | 15          | 15 | 0   | 0   | 2,5  |
|                                          | Integrirani kolegij laboratorijske dijagnostike-prosudba nalaza   | 0           | 30 | 0   | 0   | 2,5  |
|                                          | Evaluacija instrumenata, postupaka i reagensa                     | 15          | 15 | 0   | 0   | 2,5  |
|                                          | Organizacija i upravljanje medicinsko-biokemijskim laboratorijem* | 30          | 15 | 0   | 0   | 3,5  |
|                                          | Zdravstveno zakonodavstvo u laboratorijskoj medicini*             | 15          | 0  | 0   | 0   | 1,5  |
|                                          | Diplomski rad                                                     | 0           | 0  | 100 | 0   | 10   |
|                                          | Ukupno obvezni predmeti:                                          | 75          | 75 | 100 | 0   | 22,5 |
| izborni                                  | Laboratorijska endokrinologija                                    | 15          | 10 | 5   | 0   | 2,5  |
|                                          | Osnove epidemiologije s mikrobiološkom dijagnostikom              | 15          | 0  | 15  | 0   | 2,5  |
|                                          | Laboratorijska dijagnostika uz bolesnika                          | 6           | 3  | 6   | 0   | 1,5  |
|                                          | Kompleksna genetika                                               | 15          | 15 | 0   | 0   | 2,5  |
|                                          | Hitna laboratorijska dijagnostika                                 | 15          | 10 | 5   | 0   | 2,5  |
|                                          | Racionalna laboratorijska dijagnostika                            | 10          | 5  | 0   | 0   | 1,5  |
|                                          | Primjena radionuklida u dijagnostici                              | 15          | 0  | 0   | 0   | 1,5  |
|                                          | Ukupno izborni predmeti:                                          | 91          | 43 | 31  | 0   | 14,5 |
| * teorijski dio stručnog osposobljavanja |                                                                   |             |    |     |     |      |
| X. semestar                              |                                                                   |             |    |     |     |      |
| obvezno                                  | Stručno osposobljavanje                                           | 0           | 0  | 0   | 750 | 30   |
|                                          | Ukupno obvezni predmeti:                                          |             |    |     | 750 | 30   |
|                                          |                                                                   |             |    |     |     |      |
|                                          | Ukupno izborni predmeti:                                          |             |    |     |     |      |

**PRILOG 4 : TABLICE SVIH PREDMETA FBF-a**

- tip predmeta (Rredovni ili Aizborni ili **B** izborni),
- mjesto rada (**D** dvorana ili **P** praktikum – **L** laboratorij),
- semestar u kojem se predaje (**Z** zimski ili **L** ljetni),

**1. ZAVOD ZA ANALITIČKU KEMIJU**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Analitička kemija 1 / F, MB                    | R                 | D              | L        | 2                   | 15                    |
| Analitička kemija 2 / F, MB                    | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Odabrane metode instrumentalne analize / F, MB | A                 | D              | L        | 10*                 | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula     | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-----------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Analitička kemija 1 / F, MB | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Analitička kemija 1 / F, MB                    | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |
| Analitička kemija 2 / F, MB                    | R                 | L              | Z        | 2                   | 15                    |
| Odabrane metode instrumentalne analize / F, MB | A                 | L              | L        | 20*                 | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

**2. ZAVOD ZA OPĆU I ANORGANSKU KEMIJU**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Opća kemija sa stehiometrijom / F, MB          | R                 | D              | Z        | 4                   | 15                    |
| Metaloproteini – struktura i mehanizam / F, MB | A                 | D              | L        | 5*                  | 15                    |
|                                                |                   |                |          |                     |                       |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Opća kemija sa stehiometrijom / F, MB          | R                 | D              | Z        | 3                   | 15                    |
| Metaloproteini – struktura i mehanizam / F, MB | A                 | D              | L        | 10*                 | 15                    |
|                                                |                   |                |          |                     |                       |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Opća kemija sa stehiometrijom / F, MB          | R                 | L              | Z        | 2                   | 15                    |
| Metaloproteini – struktura i mehanizam / F, MB | A                 | L              | L        | 5*                  | 15                    |
|                                                |                   |                |          |                     |                       |

\*napomena: broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

**3. ZAVOD ZA FIZIKALNU KEMIJU**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                                           | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Fizikalna kemija 1 / F, MB                                        | R                 | D              | L        | 2                   | 15                    |
| Fizikalna kemija 2 / F, MB                                        | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Fizikalne kemijske metode u biomedicinskim istraživanjima / F, MB | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula    | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Fizikalna kemija 1 / F, MB | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |

|                            |   |   |   |   |    |
|----------------------------|---|---|---|---|----|
| Fizikalna kemija 2 / F, MB | R | D | Z | 1 | 15 |
|----------------------------|---|---|---|---|----|

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                                           | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Fizikalna kemija 1 / F, MB                                        | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |
| Fizikalna kemija 2 / F, MB                                        | R                 | L              | Z        | 1                   | 15                    |
| Fizikalne kemijske metode u biomedicinskim istraživanjima / F, MB | A                 | L              | Z        | 1                   | 15                    |

**4. ZAVOD ZA ORGANSKU KEMIJU**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                                 | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Organska kemija / F, MB                                 | R                 | D              | Z        | 4                   | 15                    |
| Spektroskopska identifikacija organskih spojeva / F, MB | A                 | D              | L        | 10*                 | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                                 | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Organska kemija / F, MB                                 | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Spektroskopska identifikacija organskih spojeva / F, MB | A                 | D              | L        | 10*                 | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                                 | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Organska kemija / F, MB                                 | R                 | L              | Z        | 3                   | 15                    |
| Spektroskopska identifikacija organskih spojeva / F, MB | A                 | L              | L        | 10*                 | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

**5. ZAVOD ZA BIOFIZIKU**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Fizika / F, MB                                 | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Biostatistika / F, MB                          | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Membranski transporti tvari i informacija / MB | A                 | D              | L        | 1                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Fizika / F, MB                                 | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Biostatistika / F, MB                          | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Membranski transporti tvari i informacija / MB | A                 | D              | L        | 1                   | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Fizika / F, MB          | R                 | L              | Z        | 2                   | 15                    |

**6. ZAVOD ZA BIOKEMIJU I MOLEKULARNU BIOLOGIJU**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                                  | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Biološka kemija / F                                      | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Biološka kemija / MB                                     | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Molekularna biologija s genetičkim inženjerstvom / F, MB | R                 | D              | L        | 2                   | 15                    |
| Fizikalna biokemija / MB                                 | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Analitička biokemija / MB                                | R                 | D              | L        | 2                   | 15                    |
| Suvremene biokemijske tehnike / F, MB                    | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Individualizirana briga za zdravlje / F                  | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Molekulske osnove bolesti i terapije / F                 | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Molekularna dijagnostika / MB                            | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

|                          |   |   |   |   |    |
|--------------------------|---|---|---|---|----|
| Kompleksna genetika / MB | A | D | Z | 1 | 15 |
|--------------------------|---|---|---|---|----|

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                                  | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Biološka kemija / MB                                     | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Molekularna biologija s genetičkim inženjerstvom / F, MB | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |
| Fizikalna biokemija / MB                                 | R                 | D              | Z        | 20*                 | 15                    |
| Suvremene biokemijske tehnike / F, MB                    | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Individualizirana briga za zdravlje / F                  | A                 | D              | Z        | 5*                  | 15                    |
| Molekulske osnove bolesti i terapije (50%) / F           | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Molekularna dijagnostika (50%) / MB                      | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Kompleksna genetika / MB                                 | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                                  | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Biološka kemija / F                                      | R                 | L              | Z        | 1                   | 15                    |
| Biološka kemija / MB                                     | R                 | L              | Z        | 1                   | 15                    |
| Molekularna biologija s genetičkim inženjerstvom / F, MB | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |
| Fizikalna biokemija / MB                                 | R                 | L              | Z        | 10*                 | 15                    |
| Analitička biokemija / MB                                | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |
| Molekularna dijagnostika (50%) / MB                      | R                 | L              | Z        | 1                   | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

## 7. ZAVOD ZA FARMACEUTSKU KEMIJU

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                                       | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Farmaceutska kemija 1 / F                                     | R                 | D              | Z        | 3                   | 15                    |
| Farmaceutska kemija 2 / F                                     | R                 | D              | L        | 3                   | 15                    |
| Farmaceutska kemija / MB                                      | R                 | D              | L        | 2                   | 15                    |
| Biokemija lijekova / F                                        | R                 | D              | L        | 3                   | 15                    |
| Biokemija lijekova / MB                                       | R                 | D              | L        | 2                   | 15                    |
| Odabrana poglavlja iz farmaceutske kemije / F                 | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Dizajniranje novih lijekova / F                               | A                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Biokemijske osnove toksičnosti endobiotika i ksenobiotika / F | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Medicinal Chemistry / F                                       | A                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                                       | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Farmaceutska kemija 1 / F                                     | R                 | D              | Z        | 7*                  | 15                    |
| Farmaceutska kemija 2 / F                                     | R                 | D              | L        | 8*                  | 15                    |
| Biokemija lijekova / F                                        | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |
| Odabrana poglavlja iz farmaceutske kemije / F                 | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Dizajniranje novih lijekova / F                               | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Biokemijske osnove toksičnosti endobiotika i ksenobiotika / F | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Medicinal Chemistry / F                                       | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula   | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Farmaceutska kemija 1 / F | R                 | L              | Z        | 4                   | 15                    |
| Biokemija lijekova / F    | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |
| Biokemija lijekova / MB   | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

## 8. ZAVOD ZA ANALITIKU I KONTROLU LIJEKOVA

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
|-------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|

|                                                  |   |   |   |   |    |
|--------------------------------------------------|---|---|---|---|----|
| Analitika lijekova / F                           | R | D | Z | 4 | 15 |
| Osiguranje kvalitete i registracija lijekova / F | A | D | L | 1 | 15 |
| Analitika u razvoju farmaceutskih proizvoda / F  | A | D | L | 1 | 15 |
| Farmaceutska informatika / F                     | A | D | Z | 1 | 15 |
| Farmaceutska etika i deontologija / F            | R | D | Z | 1 | 15 |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                          | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|--------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Analitika lijekova / F                           | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Osiguranje kvalitete i registracija lijekova / F | A                 | D              | L        | 5*                  | 15                    |
| Farmaceutska informatika / F                     | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                         | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Analitika lijekova / F                          | R                 | L              | Z        | 4                   | 15                    |
| Analitika u razvoju farmaceutskih proizvoda / F | A                 | L              | L        | 1                   | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

## 9. ZAVOD ZA FARMAKOGNOZIJU

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                       | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-----------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Farmakognozija 1 / F                          | R                 | D              | L        | 2                   | 15                    |
| Farmakognozija 2 / F                          | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Izolacija bioaktivnih prirodnih proizvoda / F | A                 | D              | L        | 1                   | 15                    |
| Fitofarmacija / F                             | A                 | D              | L        | 1                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                       | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-----------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Farmakognozija 1 / F                          | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |
| Farmakognozija 2 / F                          | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Izolacija bioaktivnih prirodnih proizvoda / F | A                 | D              | L        | 5*                  | 15                    |
| Fitofarmacija / F                             | A                 | D              | L        | 1                   | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                       | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-----------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Farmakognozija 1 / F                          | R                 | L              | L        | 3                   | 15                    |
| Farmakognozija 2 / F                          | R                 | L              | Z        | 2                   | 15                    |
| Izolacija bioaktivnih prirodnih proizvoda / F | A                 | L              | L        | 10*                 | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

## 10. ZAVOD ZA FARMACEUTSKU BOTANIKU

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Farmaceutska botanika / F                      | R                 | D              | L        | 2                   | 15                    |
| Stanična biologija s osnovama genetike / F, MB | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Farmaceutska botanika / F                      | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |
| Stanična biologija s osnovama genetike / F, MB | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Farmaceutska botanika / F                      | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |
| Stanična biologija s osnovama genetike / F, MB | R                 | L              | Z        | 2                   | 15                    |

## 11. ZAVOD ZA MIKROBIOLOGIJU

### a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                                   | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|-----------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Mikrobiologija s parazitologijom / F, MB                  | R             | D           | L        | 4                | 15                 |
| Osnove epidemiologije s mikrobiološkom dijagnostikom / MB | A             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Primijenjena mikrobiologija / F                           | A             | D           | Z        | 20*              | 15                 |

### b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula         | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|---------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Primijenjena mikrobiologija / F | A             | D           | Z        | 10*              | 15                 |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

### c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                                   | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|-----------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Mikrobiologija s parazitologijom / F, MB                  | R             | L           | L        | 2                | 15                 |
| Osnove epidemiologije s mikrobiološkom dijagnostikom / MB | A             | L           | Z        | 1                | 15                 |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

## 12. ZAVOD ZA FARMAKOLOGIJU

### a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula           | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|-----------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Farmakologija / F                 | R             | D           | Z        | 5                | 15                 |
| Farmakologija / MB                | R             | D           | Z        | 5                | 15                 |
| Eksperimentalna farmakologija / F | A             | D           | L        | 1                | 15                 |

### b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|-------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Farmakologija / F       | R             | D           | Z        | 40*              | 15                 |
| Farmakologija / MB      | R             | D           | Z        | 10*              | 15                 |

### c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula           | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|-----------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Farmakologija / F                 | R             | L           | Z        | 20*              | 15                 |
| Farmakologija / MB                | R             | L           | Z        | 20*              | 15                 |
| Eksperimentalna farmakologija / F | A             | L           | L        | 1                | 15                 |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

## 13. ZAVOD ZA FARMACEUTSKU TEHNOLOGIJU

### a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula             | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|-------------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Farmaceutika / F                    | R             | D           | Z        | 2                | 15                 |
| Biofarmacija s farmakokinetikom / F | R             | D           | L        | 1                | 15                 |
| Oblikovanje lijekova / F            | R             | D           | Z        | 4                | 15                 |
| Kozmetologija / F                   | R             | D           | Z        | 2                | 15                 |
| Novi terapijski sustavi / F         | A             | D           | L        | 1                | 15                 |

### b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula             | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|-------------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Farmaceutika / F                    | R             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Biofarmacija s farmakokinetikom / F | R             | D           | L        | 1                | 15                 |
| Magistralna receptura / F           | R             | D           | L        | 5*               | 15                 |
| Novi terapijski sustavi / F         | A             | D           | L        | 1                | 15                 |

### c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula | tip pred- | mjesto | semestar | broj sati | tjedana u |
|-------------------------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|
|-------------------------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|

|                                     | meta | rada |   | tjedno | semestru |
|-------------------------------------|------|------|---|--------|----------|
| Farmaceutika / F                    | R    | L    | Z | 1      | 15       |
| Biofarmacija s farmakokinetikom / F | R    | L    | L | 1      | 15       |
| Oblikovanje lijekova / F            | R    | L    | Z | 3      | 15       |
| Kozmetologija / F                   | R    | L    | Z | 2      | 15       |
| Magistralna receptura / F           | R    | L    | L | 40*    | 15       |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

## 14. ZAVOD ZA MEDICINSKU BIOKEMIJU I HEMATOLOGIJU

### a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                                               | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Biokemija / F                                                         | R             | D           | L        | 4                | 15                 |
| Klinička biokemija s hematologijom / F                                | R             | D           | L        | 35*              | 15                 |
| Farmakogenetika / F                                                   | A             | D           | Z        | 10*              | 15                 |
| Uvod u studij medicinske biokemije / MB                               | R             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Citologija i histologija / MB                                         | R             | D           | L        | 2                | 15                 |
| Biokemija / MB                                                        | R             | D           | L        | 4                | 15                 |
| Opća klinička biokemija / MB                                          | R             | D           | Z        | 4                | 15                 |
| Hematologija 1 / MB                                                   | R             | D           | Z        | 2                | 15                 |
| Hematologija 2 / MB                                                   | R             | D           | L        | 25*              | 15                 |
| Koagulacija / MB                                                      | R             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Klinička biokemija organa i organskih sustava 1 / MB                  | R             | D           | L        | 2                | 15                 |
| Klinička biokemija organa i organskih sustava 2 / MB                  | R             | D           | Z        | 2                | 15                 |
| Transfuziologija s imunohematologijom / MB                            | R             | D           | L        | 1                | 15                 |
| Evaluacija instrumenata, postupaka i reagensa / MB                    | R             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Specijalna područja kliničke biokemije / MB                           | R             | D           | L        | 1                | 15                 |
| Organizacija i upravljanje medicinsko-biokemijskim laboratorijem / MB | R             | D           | Z        | 2                | 15                 |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

|                                                             |   |   |   |     |    |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|-----|----|
| Slobodni radikali i antioksidansi u zdravlju i bolesti / MB | A | D | L | 1   | 15 |
| Uzgoj stanica i staničnih linija / MB                       | A | D | L | 10* | 15 |
| Biološke membrane i stanična signalizacija / MB             | A | D | Z | 1   | 15 |
| Hitna laboratorijska dijagnostika / MB                      | A | D | Z | 1   | 15 |
|                                                             |   |   |   |     |    |

### b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                                               | tip pred-meta | mjesto rada | semestar | broj sati tjedno | tjedana u semestru |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------|------------------|--------------------|
| Biokemija / F                                                         | R             | D           | L        | 10*              | 15                 |
| Klinička biokemija s hematologijom / F                                | R             | D           | L        | 10*              | 15                 |
| Farmakogenetika / F                                                   | A             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Citologija i histologija / MB                                         | R             | D           | L        | 1                | 15                 |
| Biokemija / MB                                                        | R             | D           | L        | 1                | 15                 |
| Opća klinička biokemija / MB                                          | R             | D           | Z        | 2                | 15                 |
| Hematologija 1 / MB                                                   | R             | D           | Z        | 5*               | 15                 |
| Hematologija 2 / MB                                                   | R             | D           | L        | 1                | 15                 |
| Koagulacija / MB                                                      | R             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Klinička biokemija organa i organskih sustava 1 / MB                  | R             | D           | L        | 1                | 15                 |
| Klinička biokemija organa i organskih sustava 2 / MB                  | R             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Evaluacija instrumenata, postupaka i reagensa / MB                    | R             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Specijalna područja kliničke biokemije / MB                           | R             | D           | L        | 1                | 15                 |
| Integrirani kolegij laboratorijske dijagnostike / MB                  | R             | D           | Z        | 2                | 15                 |
| Organizacija i upravljanje medicinsko-biokemijskim laboratorijem / MB | R             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Slobodni radikali i antioksidansi u zdravlju i bolesti / MB           | A             | D           | L        | 8*               | 15                 |
| Uzgoj stanica i staničnih linija / MB                                 | A             | D           | L        | 10*              | 15                 |
| Biološke membrane i stanična signalizacija / MB                       | A             | D           | Z        | 1                | 15                 |
| Hitna laboratorijska dijagnostika / MB                                | A             | D           | Z        | 10*              | 15                 |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Biokemija / F                          | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |
| Klinička biokemija s hematologijom / F | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |
| Farmakogenetika / F                    | A                 | L              | Z        | 5*                  | 15                    |
| Citologija i histologija / MB          | R                 | L              | L        | 10*                 | 15                    |
| Biokemija / MB                         | R                 | L              | L        | 3                   | 15                    |
| Opća klinička biokemija / MB           | R                 | L              | Z        | 6                   | 15                    |

\* napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

|                                                             |   |   |   |     |    |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|-----|----|
| Hematologija 1 / MB                                         | R | L | Z | 25* | 15 |
| Hematologija 2 / MB                                         | R | L | L | 20* | 15 |
| Koagulacija / MB                                            | R | L | Z | 1   | 15 |
| Klinička biokemija organa i organskih sustava 2 / MB        | R | L | Z | 2   | 15 |
| Transfuziologija s imunohematologijom / MB                  | R | L | L | 1   | 15 |
| Specijalna područja kliničke biokemije / MB                 | R | L | L | 2   | 15 |
| Slobodni radikali i antioksidansi u zdravlju i bolesti / MB | A | L | L | 7*  | 15 |
| Uzgoj stanica i staničnih linija / MB                       | A | L | L | 10* | 15 |
| Hitna laboratorijska dijagnostika / MB                      | A | L | Z | 5*  | 15 |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

15.  ZAVOD ZA KEMIJU PREHRANE

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula       | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Biokemija prehrane / F, MB    | R                 | D              | L        | 2                   | 15                    |
| Zdravstvena ekologija / F, MB | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Dijetoterapija / F, MB        | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Dijetoterapija / F, MB  | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula    | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Biokemija prehrane / F, MB | R                 | L              | L        | 2                   | 15                    |

16.  CENTAR ZA PRIMIJENJENU FARMACIJU

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                   | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Uvod u farmaciju / F                      | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Klinička farmacija s farmakoterapijom / F | R                 | D              | L        | 3                   | 15                    |
| Ljekarnička skrb / F                      | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Povijest farmacije / F                    | A                 | D              | L        | 1                   | 15                    |
| Zdravstveno zakonodavstvo / F             | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Farmakoekonomika / F                      | A                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Industrijska farmacija / F                | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                   | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Klinička farmacija s farmakoterapijom / F | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |
| Ljekarnička skrb / F                      | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Komunikacijske vještine / F               | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Industrijska farmacija / F                | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                   | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Klinička farmacija s farmakoterapijom / F | R                 | L              | L        | 1                   | 15                    |

17.  CENTAR ZA PRIMIJENJENU MEDICINSKU BIOKEMIJU

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                                               | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Primjena radionuklida u dijagnostici / MB                             | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Evaluacija instrumenata, postupaka i reagensa / MB                    | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Organizacija i upravljanje medicinsko-biokemijskim laboratorijem / MB | A                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |
| Laboratorijska dijagnostika uz bolesnika / MB                         | A                 | D              | Z        | 6*                  | 15                    |
| Laboratorijska endokrinologija / MB                                   | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                                               | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Evaluacija instrumenata, postupaka i reagensa / MB                    | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Organizacija i upravljanje medicinsko-biokemijskim laboratorijem / MB | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |
| Laboratorijska dijagnostika uz bolesnika / MB                         | A                 | D              | Z        | 3*                  | 15                    |
| Laboratorijska endokrinologija / MB                                   | A                 | D              | Z        | 10*                 | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula                       | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-----------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Laboratorijska dijagnostika uz bolesnika / MB | A                 | L              | Z        | 6*                  | 15                    |
| Laboratorijska endokrinologija / MB           | A                 | L              | Z        | 5*                  | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

SAMOSTALNI KOLEGIJI

2.4.1.  Analitička toksikologija

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula          | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Analitička toksikologija / F, MB | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula          | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Analitička toksikologija / F, MB | R                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

c) Vježbe

| Naziv predmeta / modula          | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Analitička toksikologija / F, MB | R                 | L              | Z        | 1                   | 15                    |

2.4.2.  Sociologija i zdravstvo

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula         | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Sociologija i zdravstvo / F, MB | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula         | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Sociologija i zdravstvo / F, MB | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |

2.4.3.  Sociologija u farmaciji

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula     | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-----------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Sociologija u farmaciji / F | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

**2.4.4. Matematika i statistika**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                     | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Matematika sa statističkom analizom / F, MB | R                 | D              | Z        | 3                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                     | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Matematika sa statističkom analizom / F, MB | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |

**2.4.5. Fiziologija s anatomijom čovjeka**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                  | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Fiziologija s anatomijom čovjeka / F, MB | R                 | D              | L        | 4                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula                  | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Fiziologija s anatomijom čovjeka / F, MB | R                 | D              | L        | 3                   | 15                    |

**2.4.6. Patofiziologija s patologijom**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula               | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Patofiziologija s patologijom / F, MB | R                 | D              | Z        | 4                   | 15                    |

b) Seminari – učionica

| Naziv predmeta / modula               | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|---------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Patofiziologija s patologijom / F, MB | R                 | D              | Z        | 2                   | 15                    |

**2.4.7. Odabrane teme iz primijenjene psihologije**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Odabrane teme iz primijenjene psihologije / F  | A                 | D              | Z        | 20*                 | 15                    |
| Odabrane teme iz primijenjene psihologije / MB | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

b) Seminari - dvorana

| Naziv predmeta / modula                        | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Odabrane teme iz primijenjene psihologije / F  | A                 | D              | Z        | 10*                 | 15                    |
| Odabrane teme iz primijenjene psihologije / MB | A                 | D              | Z        | 1                   | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

**2.4.8. Bioetika**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Bioetika / MB           | R                 | D              | L        | 1                   | 15                    |

b) Seminari - dvorana

| Naziv predmeta / modula | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|-------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Bioetika / MB           | R                 | D              | L        | 5*                  | 15                    |

\*napomena : broj sati označen zvjezdicom odnosi se na semestar, a ne na tjedan

**2.4.9. Tjelesna i zdravstvena kultura**

a) Predavanja - dvorana

| Naziv predmeta / modula                | tip pred-<br>meta | mjesto<br>rada | semestar | broj sati<br>tjedno | tjedana u<br>semestru |
|----------------------------------------|-------------------|----------------|----------|---------------------|-----------------------|
| Tjelesna i zdravstvena kultura / F, MB | R                 | D              | Z / L*   | 2                   | 15                    |

\*napomena : tjelesna i zdravstvena kultura izvodi se od 1. do 4. semestra studija

**NAPOMENA**

**Za STUDIJ FARMACIJE može se računati prosječno 150 studenata po godini, a za STUDIJ MEDI-CINSKE BIOKEMIJE do 30 studenata.**

**Broj studenata za izborne predmete studija farmacije je 60 (1 predavačka skupina, 2 seminarske i 6 skupina za vježbe), a za studij medicinske biokemije oko 17 studenata (1 predavačka, 1 seminarska i 2 skupine za vježbe).**

**PRILOG 5 : broj studenata FBF-a – ak.god. 2013 / 2014.**

**A - DIPLOMSKI STUDIJI**

|                      |                      |  |
|----------------------|----------------------|--|
| 1. godina studija    | 190 studenata        |  |
| 2. godina studija    | 192 studenta         |  |
| 3. godina studija    | 185 studenata        |  |
| 4. godina studija    | 180 studenata        |  |
| 5. godina studija    | 200 studenata        |  |
| <b>sveukupno A :</b> | <b>947 studenata</b> |  |

**B - POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJI**

|                                  |                           |                                                                                                      |
|----------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOKTORSKI STUDIJ                 | 42 studenta               |                                                                                                      |
|                                  |                           |                                                                                                      |
| SPECIJALISTIČKI STUDIJI:         |                           |                                                                                                      |
| KLINIČKA FARMACIJA               | 34 studenta               |                                                                                                      |
| RAZVOJ LIJEKOVA                  | 42 studenta               |                                                                                                      |
| FITOFARMACIJA S DIJETOTE-RAPIJOM | 23 studenta               |                                                                                                      |
| <b>sveukupno B :</b>             | <b>141 student</b>        |                                                                                                      |
| <b>svukupno A + B :</b>          | <b>1088 studenata</b>     |                                                                                                      |
|                                  |                           |                                                                                                      |
| MEDICINSKA BIOKEMIJA *           | cca 30 studenata          |                                                                                                      |
| LABORATORIJSKA MEDICINA *        | cca 30 studenata          |                                                                                                      |
| STUDIJ a, b, c, d **             | cca 80 studenata          |                                                                                                      |
| <b>sveukupno B1 :</b>            | <b>cca 140 studenata</b>  |                                                                                                      |
| <b>sveukupno A + B + B1 :</b>    | <b>cca 1229 studenata</b> | <b>NAPOMENA :<br/>za dimenzioniranje je pretpo-<br/>stavljeno aproks. broj od 1200<br/>studenata</b> |

\*u ovoj akad. god. neće se održavati, a inače se na njih prijavljuje po cca 30 studenata

\*\*postoji dopusnica za još 4 specijalistička studija za koje je propisan minimalni broj od 20 studenata

**PRILOG 6 : Površine objekata u vlasništvu FBF-a**

| rb              | OBJEKT - LOKACIJA                                           | vlasništvo            | koef.      | netto povr. m² | brutto povr. m² | napomena                                                                                                                        |
|-----------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.              | FBF – A. Kovačića 1<br>- ulična zgrada<br>- dvorišna zgrada | FBF                   | 1,4<br>1,3 | 4.317<br>129   | 6.044<br>168    | sut., priz., 1.kat, 2.kat, potkrovlje                                                                                           |
| 2.              | FBF – Domagojeva 2                                          | FBF                   | 1,4        | 2.178          | 3.050           | 2.515 m2 u vlasništvu FBF-a, a 532 m2 privatni stanovi; jedan u fazi otkupa; sut., priz., mez., 1.kat, 2.kat, 3.kat, potkrovlje |
| 3.              | FBF – Marulićev trg 20/II                                   | Sveučilište u Zagrebu | 1,4        | 408            | 572             | FBF koristi prostor od 1921. godine; 2.kat                                                                                      |
| 4.              | FBF - Schrottova 39                                         | FBF                   | 1,3        | 689            | 896             | sut., priz., 1.kat                                                                                                              |
| 5.              | FBF – Alagovićeva 43                                        | FBF                   | 1,3        | 235            | 306             | priz., 1.kat                                                                                                                    |
| 6.              | FBF – Zmajevac 5                                            | FBF                   | 1,3        | 146            | 190             | priz., 1.kat                                                                                                                    |
| <b>UKUPNO :</b> |                                                             |                       |            | <b>8.102</b>   | <b>11.226</b>   |                                                                                                                                 |

**PRILOG 7 : Zaposlenici FBF-a prema kategorijama (2013)**

| GRUPACIJA FBF-a     |                                     | ZNANSTVENO NASTAVNO ZVANJE |                 |            |           | NASTAVNO ZVANJE |                           | ZN. NOVACI I STR. SUR. |                   | ADMIN., TEHN. I OSTALO OSOB. |                |           |            |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------|-----------|-----------------|---------------------------|------------------------|-------------------|------------------------------|----------------|-----------|------------|
|                     |                                     | r.prof. trajno             | r.prof. 1.izbor | izv. prof. | docent    | nastav. zvanje  | sur.zvanje v.asis., asis. | znanstveni novaci      | stručni suradnici | tehničko osoblje             | admin. osoblje | ostali    |            |
| Z A V O D I         | ANALITIČKA KEMIJA                   | 2                          |                 |            |           |                 | 1 + 1                     |                        |                   | 1                            |                |           | 5          |
|                     | BIOFIZIKA                           |                            |                 | 1          | 1         |                 |                           |                        |                   | 1                            |                |           | 3          |
|                     | FIZIKALNA KEMIJA                    |                            |                 |            | 1         |                 | 1                         | 2                      |                   | 1                            |                |           | 5          |
|                     | OPĆA I ANORGANSKA KEM.              |                            |                 | 1          | 1         |                 |                           | 2                      |                   | 1                            |                |           | 5          |
|                     | ORGANSKA KEMIJA                     | 1                          | 1               |            | 2         |                 |                           | 2                      |                   | 1                            |                |           | 7          |
|                     | ANALITIKA I KONTROLA LIJEKOVA       | 1                          |                 | 3          |           |                 | 2 (zamjene)               | 1                      |                   | 1                            |                |           | 8          |
|                     | FARMACEUTSKA BOTANIKA               | 1                          |                 | 2          |           |                 | 1                         |                        | 1                 | 1                            |                | 8         | 14         |
|                     | FARMAKOLOGIJA                       | 1                          | 1               | 1          | 1         |                 | 1                         | 1                      |                   | 1                            |                |           | 7          |
|                     | FARMACEUTSKA KEMIJA                 | 2                          | 1               |            | 2         |                 | 1                         | 2                      |                   | 1                            |                |           | 9          |
|                     | FARMACEUTSKA TEHNOLOGIJA            | 1                          |                 |            | 5         |                 |                           | 2                      |                   | 1                            | 1              |           | 10         |
|                     | BIOKEMIJA I MOLEKULARNA BIOLOGIJA   | 1                          | 1               |            | 4         |                 |                           | 2                      |                   | 1                            |                |           | 9          |
|                     | KEMIJA PREHRANE                     | 1                          |                 |            | 1         |                 | 1                         |                        |                   | 1                            |                |           | 4          |
|                     | MEDICINSKA BIOKEMIJA I HEMATOLOGIJA | 2                          | 4               | 3          | 1         |                 | 1                         | 3                      |                   | 3                            | 1              |           | 18 *       |
|                     | MIKROBIOLOGIJA                      |                            |                 | 2          |           |                 |                           | 1                      |                   | 1                            |                |           | 4          |
|                     | CENTAR ZA PRIMJEN. FARMACIJU        |                            |                 |            |           |                 |                           | 2                      |                   |                              |                |           | 2          |
| SAMOSTALNI KOLEGIJI | TOKSIKOLOŠKA KEMIJA                 |                            |                 | 1          |           |                 |                           |                        |                   |                              |                |           | 1          |
|                     | SOCIOLOGIJA I ZDRAVSTVO             |                            |                 | 1          |           |                 |                           |                        |                   |                              |                |           | 1          |
|                     | BIOANORGANSKA KEMIJA                |                            | 1               |            |           |                 |                           |                        |                   |                              |                |           | 1          |
|                     | KLINIČKA FARMACIJA                  |                            |                 | 1          |           |                 |                           |                        |                   |                              |                |           | 1          |
|                     | TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA      |                            |                 |            |           | 1               |                           |                        |                   |                              |                |           | 1          |
| SLUŽBE DEKANATA     | INFORMATIČKA SLUŽBA                 |                            |                 |            |           |                 |                           |                        |                   |                              | 3              |           | 3          |
|                     | DEKANAT                             |                            |                 |            |           |                 |                           |                        | 1                 |                              | 5              |           | 6          |
|                     | STUDENTSKA POSLOVNICA               |                            |                 |            |           |                 |                           |                        |                   |                              | 3              |           | 3          |
|                     | RAČUNOVODSTVO                       |                            |                 |            |           |                 |                           |                        |                   |                              | 4              |           | 4          |
|                     | CENTRALNA KNJIŽNICA                 |                            |                 |            |           |                 |                           |                        |                   |                              | 2              |           | 2          |
|                     | CENTRALNO SKLADIŠTE KEMIKA LIJA     |                            |                 |            |           |                 |                           |                        |                   | 1                            |                |           | 1          |
|                     | UPRAVA ZGRADA I POMOĆNE SLUŽBE      |                            |                 |            |           |                 |                           |                        |                   |                              |                | 19        | 19         |
|                     | <b>sveukupno</b>                    | <b>13</b>                  | <b>9</b>        | <b>16</b>  | <b>20</b> | <b>1</b>        | <b>11</b>                 | <b>21</b>              | <b>2</b>          | <b>19</b>                    | <b>19</b>      | <b>27</b> |            |
|                     |                                     | <b>58</b>                  |                 |            |           | <b>12</b>       |                           | <b>23</b>              |                   | <b>65</b>                    |                |           | <b>158</b> |

\*ZNANSTVENO-NASTAVNO ZVANJE - od toga 4 sa 50 % radnog vremena i 1 sa 20 % radnog vremena

VII. OBAVEZNI ENERGETSKI UVJETI

Energetski koncept nove građevine Farmaceutsko biokemijskog fakulteta (FBF) temelji se na principima što racionalnijeg funkcioniranja pri maksimalno dostupnom stupnju korištenja obnovljivih izvora energije. To znači da se treba omogućiti što je moguće veći stupanj korištenja OIE i njihov rad tijekom 24 h / 7 dana odnosno potrebno je osigurati što više korisnika energije i kada ona nije potrebna isključivo za održavanje nastave. Svaki učesnik u natječaju treba ponuditi svoj detaljan energetski prijedlog koji osigurava ove tražene uvjete.

Za provjeru efikasnosti planiranih sustava predviđa se postava sustava mjerenja svih vidova energetske proizvodnje i potrošnje te aktivna primjena tih podataka u svrhu postizanja najmanjeg utroška svih vrsta energije (racionalan izbor omjera i optimizacije troškova održavanja tijekom životnog vijeka građevine i okoliša. Prvenstveno buduća građevina FBF-a treba zadovoljiti principe pasivnog korištenja sunčeve energije. To podrazumijeva odgovarajuću racionalnu tlocrtnu i volumensku organizaciju svih planiranih sadržaja obzirom na kardinalnu solarnu orijentaciju.

Uz korištenje solarne energije u budućem projektu predlaže se i korištenje pasivne ventilacije izvan građevine na način da se izbjegne stvaranje "toplinskih otoka". Istovremeno je potrebno osigurati osunčanje svih južnih pročelja za vrijeme zimskog solsticija od površine terena do vrha građevine (kut upada zraka sunca od cca 20°45'). U ljetnom periodu sve ostakljene južne stijene moraju imati mogućnost zasjenjenja, a pune plohe ventiliranu fasadu.

Obzirom na vrlo složene tehnološke zahtjeve pojedinih laboratorija i studentskih praktikuma u pogledu potrebnih infrastruktura potrebno je osigurati dovoljno velike zone za horizontalni i vertikalni razvod instalacija.

Preporučeni glavni izvor energije u zgradi FBF-a bit će kotlovnica s trigeneracijskom opremom na plin za proizvodnju električne energije i topline za grijanje i hlađenje te dizalice topline na zrak s visokim COP-om.

Strategijom Sveučilišta i Programom Sjevernog kampusa od sudionika natječaja se zahtijeva da se predloženim arhitektonskim projektom zgrade FBF-a osiguraju maksimalan utrošak svih vidova energije u zgradi od ukupno **100 kW/hm2\*a** (bez električne energije potrebne za opremu!).

Preglednu tablicu konačne energije u zgradi FBF-a potrebno je popuniti i priložiti dokaznicu aproksimativnog izračuna popunjenih pojedinačnih vrijednosti u tablici.

Pregledna tablica konačne energije u zgradi FBF-a

| VRSTA ENERGIJE                              | GODIŠNJA POTROŠNJA / M2 |
|---------------------------------------------|-------------------------|
| Toplina grijanja Q"H,nds =                  | kWh/(m²*a)              |
| Toplina hlađenja Q"hc =                     | kWh/(m²*a)              |
| Potrošna topla voda PTV Q"PTV =             | kWh/(m²*a)              |
| Električna rasvjeta Q"ras =                 | kWh/(m²*a)              |
| Električna energija za ventilaciju Q"vent = | kWh/(m²*a)              |
| <b>SVEUKUPNO &lt;100</b>                    | <b>kWh/(m²*a)</b>       |

Radi dokazivanja energetske održivosti zgrade FBF-a od sudionika natječaja traži se izračun i podataka kojima se definira utjecaj faktora oblika na energetska održivost zgrade istaknutih u priloženoj tablici.

Pregledna tablica površina i volumena zgrade FBF-a

| TRAŽENI PODATAK                                             | KOLIČINA ILI KOEFICIJENT |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Volumen zgrade nadzemno bruto (Vz)                          | m3                       |
| Površina zgrade nadzemno bruto (Pb)                         | m2                       |
| Površina zgrade nadzemno neto (Pn)                          | m2                       |
| Površina oplošja svih fasada (Oz)                           | m2                       |
| Površina fasade sjever (Ps)                                 | m2                       |
| Površina ostakljena sjever                                  | m2                       |
| Površina fasade jug (Pj)                                    | m2                       |
| Površina ostakljena jug                                     | m2                       |
| Površina fasade istok (Pi)                                  | m2                       |
| Površina ostakljena istok                                   | m2                       |
| Površina fasade zapad (Pz)                                  | m2                       |
| Površina ostakljena zapad                                   | m2                       |
| Volumen zg. nadzemno / bruto površina zgrade nadzemno Vz/Pb |                          |
| Volumen zg. nadzemno / neto površina zgrade nadzemno Vz/Pn  |                          |
| Volumen zgrade nadzemno / oplošje zgrade nadzemno Vz/Oz     |                          |

U sklopu postizanja najboljeg LEED certifikata zgrade FBF-a, natjecatelji moraju osigurati što je moguće više prirodnog svjetla u zgradi.

VIII. KORIŠTENJE EKOLOŠKIH MATERIJALA

Sveučilište u Zagrebu donijelo je odluku o organizaciji i izgradnji novih zgrada na Sjevernom kampusu na najsvremenijim obrazovnim principima današnjice. Obrazovna zajednica svjesna je neophodne potrebe poduzimanja konkretnih koraka za očuvanje okoliša. Ušteda energije, iskorištavanja i primjena obnovljivih izvora energije i podizanje svijesti mladih o nužnoj potrebi navedenih principa najbolje se radi u sredini u kojoj su takvi principi primijenjeni. Zato je opredjeljenje Sveučilišta u Zagrebu izgraditi zdrav i održiv okoliš. Borba protiv CO2 i zagađenja okoliša jedan je od primarnih ciljeva Sveučilišta. Cilj je u zgradi FBF-a izgraditi uzoritu životnu sredinu koja će ukupno biti CO2 = 0.

Ugradnjom materijala u zgradu i okoliš unijet će se velika količina prethodno utrošenog CO2. Tu količinu hoćemo maksimalno smanjiti izborom materijala. Dobro su poznate činjenice da neki materijali za gradnju pri proizvodnji uzrokuju velike količine CO2 (aluminij, željezo,...), a da je drvo CO2 minus, jer skladišti u sebi CO2.

Od projektanata se očekuje inovativno projektiranje zgrade FBF-a. Kako bi se racionalno osigurao što je moguće manji CO2 otisak izgradnje zgrade FBF-a kod izbora svih građevinskih materijala, sudionicima natječaja sugerira se korištenje materijala koji u proizvodnji imaju nisku emisiju CO2.

Informativna tablica materijala po prethodno utrošenom CO2

| VRSTA MATERIJALA  | CO2 kg / kg |
|-------------------|-------------|
| Drvo              | -0,54       |
| Kamen granit      | 0,09        |
| Beton             | 0,13        |
| Asfalt            | 0,14        |
| Opeka             | 0,22        |
| Armirani beton    | 0,22        |
| Keramičke pločice | 0,30        |
| Staklo            | 0,85        |
| Kamena vuna       | 1,12        |
| Mineralna vuna    | 1,28        |
| Plastika          | 2,53        |
| Čelik             | 2,78        |
| Polistiren I      | 3,29        |
| Polistiren II     | 4,26        |
| Aluminij          | 11,5        |

Napomena:  
Izabrani ulazni podaci u tablici su relativni u odnosu na način proizvodnje, mjesto, transport i ostale utjecajne faktore.

## **IX. DODATNI UVJETI ZA KRETANJE OSOBA S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI**

Jedna od mjera prihvatljivosti životne sredine je njena dostupnost osobama s invaliditetom i osobama s poteškoćama u kretanju. Zgrada FBF mora omogućiti pristup osobama s invaliditetom svim svojim vanjskim i unutrašnjim prostorima. To znači da osoba s invaliditetom samostalno može doći bilo gdje, ali to ne znači da on to mora moći proći svim putovima koji postoje unutar zgrade ili izvan nje.

Kako u zgradi FBF-a tako i izvan nje osobama s invaliditetom se mora osigurati korištenje svih izgrađenih prostora bez tuđe pomoći. Sve visinske razlike na putu do ciljanih sadržaja moraju biti ili manje od 2 cm ili svladane rampom ili dizalom.

U svim prostorijama fakulteta (dvorane, laboratoriji, kabineti/uredi, sanitarni prostori,...) osobe s invaliditetom se moraju osjećati ugodno.

Osim tlocrtnog rasporeda prostora i prostorija sve naprave i uređaji moraju biti visinski prilagođeni osobama s invaliditetom.

Na kraju je važno napomenuti da je zgrada FBF-a primjer održivog fakulteta. Zato nakon natječaja, osim vrlo složenog projekta s ograničenom potrošnjom energije, prvonagrađenog autora očekuju brojne obveze koje proizlaže iz održivog načina života kao što su izračuni i dokazi:

- povezivanje projekta zgrade s komparativnim projektima radi osiguravanja energetske efikasnosti i maksimalnog koeficijenta iskorištenja energije tijekom 24h cijele godine
- dvostruki sustav ventilacije
- pročišćavanje vode i zraka

Radi edukativnih i simboličnih vrijednosti održive zgrade Sveučilište u Zagrebu inzistira na potpunom poštivanju zadanih uvjeta za projektiranje zgrade FBF-a.

## **X. IZVADAK IZ GUP-A GRADA ZAGREBA**

1. Korištenje i namjena površina
2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti
3. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža
- 3.a Promet
- 3.b Energetski sustav, pošta i telekomunikacije
- 3.c Vodnogospodarski sustav i postupanje s otpadom
4. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora
- 4.a Urbana pravila
- 4.b Procedure urbano - prostornog uređenja
- 4.c Zaštićeni i evidentirani dijelovi prirode
- 4.d Nepokretna kulturna dobra

## **XI. Hrvatska osnovna karta s područjem obuhvata**

## **XII. Izvod iz digitalnog katastra**

## **XIII. Digitalna ortofoto snimka s granicom obuhvata**

## **XIV. Posebna geodetska podloga**

## **XV. Urbanističko tehnički uvjeti (DWG podloga na CD-u)**