



***NASTAVNI PLAN I PROGRAM***

***PREDDIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA SANITARNOG INŽENJERSTVA***

***NA FAKULTETU ZDRAVSTVENIH STUDIJA U MOSTARU***

2022.

## Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU</b> .....	<b>4</b>
<b>3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE STUDIJSKOG PROGRAMA</b> .....	<b>7</b>
<b>4. NASTAVNI PLAN</b> .....	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>
<b>5. NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI)</b> .....	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>

---

## I. UVOD

---

Nastavni plan i program preddiplomskog sveučilišnog studija Sanitarnog inženjerstva rezultat je procesa redovite revizije, koji je započeo odlukom Senata na sjednici održanoj 26. veljače 2022. godine (ur. br. 01-993-1/22). Postupak redovite revizije proveden je prema *Pravilniku od postupku donošenja novih i redovite revizije postojećih studijskih programa* (ur. br. 01-993-1/22), koji predviđa da izradom revidiranog nastavnog plana i programa koordinira Povjerenstvo, u kojem su zastupljeni i predstavnici studenata te vanjskih korisnika, a čiji prijedlog znanstveno-nastavno/umjetničko-nastavno vijeće ustrojbene jedinice dostavlja Senatu Sveučilišta na usvajanje.

U svrhu uključivanja svih zainteresiranih strana u proces unapređenja studijskog programa provedena je javna rasprava, koja je održana 14. srpnja 2022., (ur.broj: 01-1086/22).

Zaključci javne rasprave uzeti su u obzir prilikom izrade nastavnog plana i programa. Osim zaključaka javne rasprave, uzete su u obzir preporuke povjerenstva stručnjaka iz posljednje institucionalne akreditacije iz 2020. godine, koje se odnose na uključivanje praktičnog rada izvan Sveučilišta (gdje je primjenjivo), primjenu odredbi zakonskih i internih akata o minimalnom udjelu predispitnih obveza u konačnoj ocjeni na svim predmetima te primjenu suvremenih nastavnih metoda sa studentom u središtu nastavnog procesa.

Također, pri izradi nastavnog plana i programa provedeni su svi strateški zadatci iz strateškog područja obrazovanja iz *Strategije razvoja Sveučilišta 2017-2023*, koji se odnose na nastavni plan i program te nastavni proces (više u poglavlju „3.1. Povezanost sa strategijom razvoja Sveučilišta“).

Osim toga, prilikom donošenja odluka o vrsti izmjena analizirani su svi relevantni statistički podatci i rezultati anketa koji su prikupljeni i provedeni u razdoblju od posljednje revizije studijskog programa: 02. lipanj 2021. godine (ur. broj 01-3666/21). Uzimajući u obzir sve navedeno, u odnosu na postojeći nastavni plan i program u ovom revidiranom nastavnom planu i programu napravljene su sljedeće izmjene koje se mogu svrstati u sedam kategorija: izmjene naziva predmeta, spajanje predmeta, izmjena satnice predmeta i ECTS bodova, izmjena broja sati unutar postojeće satnice predmeta, izmjena semestra/godine izvođenja predmeta, ukidanje predmeta koji su postali zastarjeli i/ili irelevantni za struku te uvođenje novih predmeta koji pridonose stjecanju kompetencija i ishoda učenja definiranih EU standardom zanimanja i promjene statusa predmeta (izborni/obvezni).

Preddiplomski sveučilišni studij Sanitarnog inženjerstva proučava rješavanje javno-zdravstvenih problema. Stoga je izrađen program studija koji obuhvaća sve segmente eko-sustava i čimbenike koji utječu na zdravlje ljudi. U suradnji s drugim zdravstvenim profilima treba uočavati, definirati i sanirati čimbenike okoline, koji mogu štetno djelovati na zdravlje pojedinca i širu zajednicu, te provoditi opće i ciljano zdravstveno prosvjeđivanje stanovništva poradi unapređivanja zdravlja šire populacije.

Budući da su programi i projekti za unapređenje i zaštitu okoliša, koje su usvojili WHO, Program za okoliš Ujedinjenih naroda (UNEP), Organizacija za hranu i poljoprivredu UN (FAO) i druga tijela UN-a više tehničke nego medicinske prirode, Stručni odbor za obrazovanje inženjera za okolišno zdravlje (ECEEEH, 1967.) istaknuo je potrebu za obrazovanjem sanitarnih inženjera i sanitarnog osoblja u ministarstvima zdravstva koje bi se učinkovito suočilo s problemima vodoopskrbe, gospodarenja otpadom, higijenom prehrane, kontrolom prijenosnika bolesti, unapređivanjem uvjeta stanovanja i dr. Svjesni važnosti prevencije i očuvanja zdravlja u brzim promjenama okoliša u kojem živimo, uključujući novije fenomene stakleničkih plinova, klimatskih promjena, genetski modificirane hrane, nadolazećih epidemija novih patogena, kao i novih tehnoloških rješenja rastuće industrije što tek trebaju pokazati utjecaj na ljudsko zdravlje, Fakultet zdravstvenih studija u Mostaru prihvatio je izazov obrazovanja kadrova čiji je osnovni zadatak očuvanje i unapređivanje zdravlja ljudi.

Po završetku studija studenti svoje mjesto nalaze u segmentima rada koje opisuju navedeni zakoni, a to su inspeksijske službe, rad u sastavu higijensko-epidemiološkog i mikrobiološkog tima, u laboratoriju za kemijsko i mikrobiološko ispitivanje namirnica i predmeta opće uporabe, u laboratorijima za kemijsko i mikrobiološko ispitivanje svih vrsta voda, u laboratorijima za ispitivanje otpada, tla, zraka i ekotoksikologiju koristeći visoko sofisticiranu opremu, te u jedinicama za sanitarnu tehniku, na DDD poslovima i sterilizacijskim jedinicama.

## 2. OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

<b>Naziv studijskog programa</b>	Sanitarno inženjerstvo
<b>Ciklus</b>	1. ciklus (preddiplomski studij)
<b>Vrsta</b>	Sveučilišni studij
<b>Znanstveno područje</b>	„Područje biomedicine i zdravstva“
<b>Znanstveno polje</b>	Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita
<b>Akademski naziv</b>	Prvostupnik/prvostupnica sanitarnog inženjerstva
<b>Razina kvalifikacije po EQF</b>	6
<b>Trajanje studijskoga programa</b>	3 godine, 180 ECTS
<b>Ukupni broj ECTS bodova</b>	3 godine/180 ECTS
<b>Jezik</b>	Hrvatski jezik
<b>Način studiranja</b>	Redovito / izvanredno
<b>Nositelj studijskog programa</b>	Sveučilište u Mostaru
<b>Izvođač studijskog programa:</b>	Sveučilište u Mostaru, Fakultet zdravstvenih studija
<b>Uvjeti za upis na preddiplomski studij</b>	U prvu godinu preddiplomskog sveučilišnog studija Sanitarnog inženjerstva mogu se upisati osobe koje su prethodno završile srednju četverogodišnju školu i koje su zadovoljile uvjete razredbenog postupka. Razredbeni postupak obuhvaća vrednovanje uspjeha postignutog u srednjoj školi te postignutog uspjeha na razredbenom ispitu.
<b>Ciljevi studijskog programa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postići kod studenata opća i specifična znanja i vještina potrebne za očuvanje i unapređenje zdravlja pojedinca, obitelji i društva, te prevenciju bolesti primjenom mjera za održavanje higijensko-sanitarne i epidemiološke razine u radnoj i životnoj okolini ljudi</li> <li>- Osposobiti studente za uočavanje, definiranje i sanaciju okolišnih čimbenika koji mogu štetno djelovati na zdravlje pojedinca i širu zajednicu, te provode opće i ciljano zdravstveno prosvjećivanje stanovništva radi unapređivanja zdravlja šire zajednice</li> </ul>
<b>Kompetencije na razini studijskog programa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konceptualno i proceduralno razumijevanje temeljnih zakonitosti prirodnih znanosti koje omogućavaju znanstveni pristup u rješavanju problema na području sanitarne djelatnosti te temeljnih znanja o građi i funkciji ljudskog tijela u prevenciji bolesti i unapređenju zdravlja</li> <li>- Sposobnost procjene utjecaja okolišnih čimbenika na ljudsko zdravlje te primjene mjere za zaštitu zdravlja</li> <li>- Konceptualno i proceduralno razumijevanje temeljnih načela provođenja zdravstvenog i sanitarnog nadzora, uključujući nadzor nad sigurnošću hrane</li> <li>- Sposobnost analize mikrobiološke ispravnosti pitkih, površinskih i otpadnih voda, te voda za rekreaciju te analize sustava iz djelokruga sanitarne djelatnosti, kao i provođenje nadzora nad javnim i individualnim vodoopskrbnim objektima</li> <li>- Sposobnost provođenja nadzora nad objektima za dispoziciju otpadnih tvari</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sposobnost provođenja mjera kontrole štetnika (dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije)</li> <li>- Provođenje i nadzor nad mjerama higijensko-tehničke zaštite, provođenje preventivnog sanitarnog nadzora nad izgradnjom</li> <li>- Sposobnost primjene metoda molekularne biotehnologije u svrhu procjene mogućih rizika za ljudsko zdravlje</li> <li>- Sudjelovanje u proizvodnji, preradi, pakiranju i distribuciji, pripremanju i uporabi zdravstveno ispravne i nutritivno vrijedne hrane; zaštita na radu; rad u laboratoriju; rad u internom HACCP timu; rad u jedinici za održavanje sustava kvalitete</li> <li>- Sposobnost komunikacije s članovima zajednice u svrhu njihova razumijevanje i rješavanja problema iz djelokruga sanitarne djelatnosti</li> <li>- Razumijevanje temeljnih etičkih načela i zakonskih propisa koji se primjenjuju na okolišno i profesionalno zdravlje</li> </ul>
<b>Ishodi učenja na razini studijskog programa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primjenjuje znanja i metode iz prirodnih i medicinskih znanosti s ostalim u mjeri koja omogućava znanstveni pristup u području sanitarne djelatnosti (FZSSIB-IU-1)</li> <li>2. Opisuje i istražuje rizične čimbenike na zdravlje ljudi iz stečenih znanja iz kemije i primjenjuje ih odgovarajućim postupcima (FZSSIB-IU-2)</li> <li>3. Primjenjuje fizikalne i kemijske metode u praćenju okoliša te ih tumači iz eksperimentalno dobivenih podataka (FZSSIB-IU-3)</li> <li>4. Primjenjuje stečena znanja o građi i funkciji ljudskog tijela u prevenciji bolesti i unapređenju zdravlja (FZSSIB-IU-4)</li> <li>5. Opisuje pojedine sastojke hrane i povezuje ih s kemijskim reakcijama i promjenama u metaboličkim procesima, kao i građu biološki važnih molekula (FZSSIB-IU-5)</li> <li>6. Primjenjuje etičke, zakonske i poslovne smjernice u provedbi zdravstvenog i sanitarnog nadzora (FZSSIB-IU-6)</li> <li>7. Primjenjuje zakonske propise i stručne smjernice iz područja zdravstvene i nezdravstvene djelatnosti u područje sanitarne djelatnosti (FZSSIB-IU-7)</li> <li>8. Definira uzročnike bolesti, izvore i put prijenosa, tijekom bolesti, kao i njihovu prevenciju i liječenje (FZSSIB-IU-8)</li> <li>9. Identificirati čimbenike okoliša u cilju prevencije bolesti i zaštite zdravlja (FZSSIB-IU-9)</li> <li>10. Osigurava zdravstvenu ispravnost hrane primjenom znanja o postupcima obrade, procjene kvalitete hrane i osiguranja zdravstvene ispravnosti u cilju očuvanja zdravlja (FZSSIB-IU-10)</li> <li>11. Identificira različite vrste odgovora na toksične podražaje (FZSSIB-IU-11)</li> <li>12. Organizira i provodi javnozdravstvene kampanje u cilju prevencije i promocije zdravlja (FZSSIB-IU-12)</li> <li>13. Provodi sofisticirane molekularne tehnologije u sanitarnom inženjerstvu (FZSSIB-IU-13)</li> </ol>

	<p>14. Provodi primarnu, sekundarnu i tercijarnu prevenciju u suzbijanju zaraznih i nezaraznih bolesti (FZSSIB-IU-14)</p> <p>15. Provodi i koristi novija dostignuća u dezinfekciji, dezinfekciji i deratizaciji u suzbijanju zaraznih bolesti (FZSSIB-IU-15)</p> <p>16. Koristi informacijsku tehnologiju i baze podataka te primjenjuje odgovarajuće statističke metode u svrhu nadopune znanja i vještina (FZSSIB-IU-16)</p> <p>17. Primjenjuje metode u nadzoru mikrobiološke ispravnosti pitkih, površinskih i otpadnih voda, kao i voda za rekreaciju iz područja sanitarne djelatnosti (FZSSIB-IU-17)</p> <p>18. Kreira strukturiran tekst koristeći temeljnu medicinsku i zdravstvenu terminologiju, elaborira stručne zdravstvene teme i prezentira stručne radove na stranom jeziku (FZSSIB-IU-18)</p>
<b>Mogućnost nakon završetka studija</b>	<p>Nakon uspješnog završetka preddiplomskog studija studentima se otvara mogućnost zapošljavanje u: zdravstvenim ustanovama; komunalnim i javnim poduzećima te tijelima državne uprave i lokalne samouprave (u prvome redu sanitarnoj inspekciji); ustanovama ovlaštenim za rad s otrovima i za provođenje mjera DDD-a; ustanovama za kontrolu kvalitete hrane, vode i zraka, i procjenu utjecaja različitih djelatnosti na okoliš; prehrambenoj i farmaceutskoj industriji; trgovačkim društvima; nastavno/znanstvenoistraživačkim ustanovama; privatnoj praksi, kao i nastavku obrazovanja na diplomskom studiju.</p>
<b>Akreditacija</b>	<p>Sveučilište u Mostaru je rješenje o institucionalnoj reakreditaciji dobilo 14. siječnja 2020. godine od nadležnog Ministarstva prosvjete, znanosti, kulture i športa HNŽ-a prema preporuci Agencije za razvoj visokog obrazovanja i osiguranja kvalitete BiH, nakon čega je Sveučilište upisano u Državni registar akreditiranih visokoškolskih ustanova.</p>

---

### 3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE STUDIJSKOG PROGRAMA

---

#### 3.1. Povezanost sa strategijom razvoja Sveučilišta

U *Strategiji razvoja Sveučilišta u Mostaru 2018. – 2023.* u strateškom području obrazovanja više strateških ciljeva odnosi se na nastavni plan i program te njegove elemente.

Cilj 1. definirano je da će Sveučilište u suradnji s dionicima izraditi, odobriti, izvoditi i kontinuirano pratiti te poboljšavati studijske programe na svim razinama, s jasno definiranim ishodom učenja u vezi s potrebama tržišta rada, a u skladu s Europskim kvalifikacijskim okvirom (EQF), a iz njega proizlaze sljedeći zadatci:

- zadatak 1: jasno definirati ciljeve i predviđene ishode učenja svakoga studijskog programa i s njima ujednačiti sadržaj studijskoga programa, u skladu s odgovarajućom razinom Europskoga kvalifikacijskog okvira i standardom kvalifikacije
- zadatak 2: uvesti transparentan i dosljedan postupak revizije i unapređenja studijskih programa uz sudjelovanje studenata i drugih dionika
- zadatak 5: osigurati realno alociranje ECTS bodova, preko definiranoga sustava ECTS koordinacije na svim razinama studija
- zadatak 6: unaprijediti interdisciplinarnost svih studijskih programa omogućavajući izbornost kolegija na razini Sveučilišta.

Cilj 3. odnosi se na razvijanje široke mreže nastavnih baza, odnosno organizacija s različitih područja djelatnosti te uspostavljati suradnju koja će omogućiti povezivanje prakse, znanosti i umjetnosti te visokoga obrazovanja, a iz njega proizlaze sljedeći zadatci:

- zadatak 2: povećati broj sati i udjela nastavne prakse na studijskim programima i njome stečeni udio ECTS bodova
- zadatak 3: povećati broj završnih/diplomskih radova koji su temom i sadržajem u vezi s praksom.

Ključne strateške postavke Fakulteta zdravstvenih studija koje trebaju dovesti do ostvarivanja vizije uz uvažavanje misije i akademskih vrijednosti Sveučilišta su suvremeni studijski programi koji će biti usmjereni prema razvoju širokog spektra kompetencija, kao i obrazovanje i djelovanje koje će biti usmjereno prema razvoju gospodarstva, društva i kulture.

Sveučilišni studiji na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru omogućuju uspostavljanje sustava trajne izobrazbe, obnavljanje znanja i usvajanje najnovijih spoznaja, kao i stalno praćenje i prepoznavanje prioriteta zdravstvenih potreba u državi i europskom okruženju. Na prvoj razini (preddiplomski studij) izobrazba je usmjerena na temeljno obrazovanje. Posebni strateški cilj je osposobljavanje za temeljne vještine potrebne za samostalno obavljanje prakse, a obuhvaća trogodišnje obrazovanje s opterećenjem od 180 ECTS-bodova, nakon kojega se stječe naziv prvostupnik (engl. *bachelor*).

#### 3.2. Usklađenost s dostignućima određenog znanstvenog/umjetničkog područja i tržišta rada te povezanost sa standardima zanimanja/kvalifikacija

Ciljevi, kompetencije i ishodi učenja na razini studijskog programa definirani su na način da budu usklađeni s dostignućima Područja biomedicine i zdravstva i tržišta rada te povezani sa standardima zanimanja/kvalifikacija. U svrhu usklađenosti s dostignućima Područja biomedicine i zdravstva predstavnici nastavnika u Povjerenstvu za izradu revidiranog nastavnog plana i programa te ostali nastavnici koji su sudjelovali u izradi nastavnih programa pojedinog predmeta uzeli su u obzir suvremena dostignuća i trendove u području Biomedicine i zdravstva, polju Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita, koji se odnose na preddiplomski sveučilišni studij Sanitarnog inženjerstva. U svrhu usklađenosti s tržištem rada u Povjerenstvo za izradu revidiranog nastavnog plana i programa imenovani su i predstavnici studenata te vanjskih korisnika te se organizirala javna rasprava na kojoj su sudjelovali stručnjaci iz prakse i gospodarstva, a čije su sugestije uzete u obzir pri izradi nastavnog plana i programa.

Budući da u BiH ni na jednoj razini nije definiran standard zanimanja ni standard kvalifikacije, uzeti su u obzir sljedeći dokumenti:

- Bolonjska deklaracija 3 + 2 (*Bologna Declaration. The European Higher Education Area. The Bologna Declaration, a joint declaration of The European Ministers of Education convened in Bologna 19 June 1999. Available from: <http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/>*).
- Cilj 18 WHO – razvoj ljudskih resursa u zdravstvu do 2010 godine
- Zdravstvo za sve u 21. stoljeću WHO
- Bolonjska deklaracija - jačanje prohodnosti između sveučilišnih studija (*Confederation of EU Rectors' Conferences and the Association of European Universities. The Bologna Declaration on the European space for higher education: an explanation. Available at: <http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna.pdf>. Accessed: 27 December 2012*).
- Sorbonska deklaracija daje preporuku o organiziranju studija u okviru dvaju sukcesivnih ciklusa preddiplomskog i diplomskog, koji može biti magistarske i doktorske razine (*Joint declaration on harmonisation of the architecture of the European higher education system Paris, Sorbonne, 1998. Available at: [http://www.bologna.org.gu.se/digitalAssets759/759802\\_Sorbonnedeklarationen1998.pdf](http://www.bologna.org.gu.se/digitalAssets759/759802_Sorbonnedeklarationen1998.pdf). Accessed 27 December 2012*).
- Odluka Vijeća ministara Bosne i Hercegovine o usvajanju Mape puta za implementaciju EU direktive o reguliranim profesijama 2005/36 EC i 2013/55 EU ( Službeni glasnik BiH, broj 10/16,
- Zakon o zdravstvenoj zaštiti (Službene novine Federacije BiH broj 41/10 i 75/13)
- Pravilnik o pripravničkom stažu i stručnom ispitu zdravstvenih radnika (Službene novine Federacije BiH broj 99/21),
- Pravilnik o dopunama pravilnika o pripravničkom stažu i stručnom ispitu zdravstvenih djelatnika (Službene novine Federacije BiH broj 51/17)

Poslovi / kompetencije / ishodi učenja iz svih gore navedenih dokumenata implementirani su u kompetencije i ishode učenja na razni studijskog programa navedene u poglavlju „2. Opće informacije o studijskom programu“ te se realiziraju na obveznim predmetima, kako bi se osiguralo da ih sa stečenom kvalifikacijom ostvare svi studenti. Pokrivenost tih ishoda učenja na razini studijskog programa ishodima učenja na razini obveznih predmeta prikazana je u poglavlju „3.12. Matrica ishoda učenja“.

### **3.3. Usporedivost sa studijskim programima u zemlji i inozemstvu**

Program školovanja koji se provodi na preddiplomskom sveučilišnom studiju Sanitarnog inženjerstva, kao i razvoj sanitarnih inženjera kao profesije, su usklađeni s europskim standardima, i utemeljen je na uskoj suradnji s ostalim ustanovama sličnog profila u Republici Hrvatskoj. Usporedivost se ogleda isključivo prema kompetencijama i ishodima učenja na razini studijskih programa te u trajanju studija, dok studijski program svoje specifičnosti zadržava uglavnom kroz strukturu, nazive predmeta i ECTS bodove.

### **3.4. Openness to Student mobility**

Student mobility is defined by the Rulebook on international mobility, which refers to administrative support for students, student mobility documents, insurance, method of application, the procedure for recognizing mobility and information package. The unique recognition methodology is defined at the university level by the Senate Decision on the adoption of a single form for the Decision on recognition of courses, ECTS credits, grades, and professional practice during student mobility, which is recorded in the diploma supplement. Students can find information on mobility programmes and accompanying forms on the University's website and through the Vice Dean for Quality and Inter-Institutional Cooperation who forwards information from the International Office to student representatives.



### 3.4. Uvjeti za upis na studijski program i prelazak s drugih studijskih programa

Sveučilišnim *Pravilnikom o studiranju* definirano pravo upisa na preddiplomske, diplomske i integrirane studijske programe, koji se vrši putem javnog natječaja. Senat na prijedlog znanstveno-nastavnog/umjetničko-nastavnog vijeća ustrojbene jedinice, a uz suglasnost Upravnog vijeća Sveučilišta i nadležnog ministarstva prosvjete, znanosti, kulture i športa HNŽ-a, raspisuje javni natječaj, koji se objavljuje u dnevnom tisku, mrežnim stranicama Sveučilišta te mrežnoj stranici i oglasnoj ploči Fakulteta zdravstvenih studija, a koji sadrži podatke o uvjetima za upis, razredbenom postupku, visini školarine, kriterijima za odabir kandidata te druge podatke.

Pri prelasku s drugih studijskih programa podnosi se zahtjev dekanu Fakulteta zdravstvenih studija. Na temelju kojeg odluku o mogućnostima i uvjetima za upis donosi odgovarajuće povjerenstvo.

Pristupnici koji se upisuju na Fakultet, a tijekom prethodnog školovanja nisu učili latinski jezik u trajanju od najmanje 1 godine moraju u prvoj godini studija upisati predmet Latinski jezik u obimu od 20 sati predavanja i kolokvirati isti do upisa u prvu godinu studija.

### 3.5. Uvjeti upisa u sljedeći semestar i godinu studija te način završetka studija

Uvjeti za upis u sljedeći semestar i višu godinu studija definirani su *Pravilnikom o studiranju Sveučilišta u Mostaru* i općim aktom Fakulteta zdravstvenih studija. Studijski program se završava pisanjem i obranom završnog rada koji nosi 5 ECTS bodova. Način i postupak obrane završnog rada te metodologija njegove izrade definirani su u *Pravilnikom o studiranju Sveučilišta u Mostaru* i općim aktom Fakulteta zdravstvenih studija.

### 3.6. Organizacija studijskog programa

Studij je ustrojen kao trogodišnji studij kroz šest semestara. Nastava na Fakultetu zdravstvenih studija se odvija u turnusima, a za detaljan prikaz odvijanja nastave objavljeni su rasporedi po semestrima i studijskim programima. Sukladno načelima Bolonjske deklaracije predloženi studijski program je strukturiran i vrednovan s ECTS bodovima. Studijski programi podijeljeni su na studijske godine i semestre. U skladu s ECTS bodovima, obim studijskog programa iznosi 60 ECTS bodova u jednoj studijskoj godini, odnosno 30 ECTS bodova u jednom semestru.

Studenti mogu studirati u statusu redovitog i izvanrednog studenta. Redoviti su oni studenti koji studiraju po programu s punom nastavnom satnicom. Količina i vrsta nastave koju su izvanredni studenti obvezni pohađati te alternativno opterećenje za dio nastave koji nisu obvezni pohađati definirano je nastavnim programom svakog predmeta.

Stručna ljetna praksa je obvezni oblik nastavnog procesa koji se obavlja sukladno nastavnom planu i programu studija te izvedbenom planu nastave. Student u pravilu obavlja stručnu praksu u Sveučilišnoj kliničkoj bolnici Mostar kao pridruženoj članici Sveučilišta u Mostaru, Domu zdravlja Mostar, Federalnom zavodu za javno zdravstvo, Higijensko-epidemiološkim odjelima domova zdravlja, Odjeli sanitarne inspekcije ili nekoj drugoj nastavnoj bazi s kojom je Fakultet u ugovornom odnosu, a prema rasporedu koje utvrđuje Povjerenstvo. Uz suglasnost Povjerenstva student može obaviti stručnu praksu i u ustanovi ili tvrtki koja u svom sastavu ima organizacijsku cjelinu koja se bavi stručnim poslovima koji su sukladni stručnom profilu njegovog studija. Tijekom obavljanja stručne prakse, student izvodi vještine propisane studijskim planom navedene u **knjižici stručne prakse**. Uredno izvršavanje gore navedenih obveza uvjet je za ovjeru semestra i upis u viši semestar/ godinu studija.

### 3.7. Struktura studijskog programa

Struktura studijskog programa ogleda se u broju sati pojedine vrste nastave i nastave ukupno, broju sati prakse te broju sati samostalnog rada studenta u ukupnom opterećenju studenta koji iznosi 5400 sati rada. Budući da

se prema *Pravilniku od postupku donošenja novih i redovite revizije postojećih studijskih programa* (ur. br. 01-993-1/22), u nastavnom planu i programu navode samo obvezni predmeti, dok se izborni usvajaju u izvedbenom nastavnom planu svake akademske godine, u tabličnom prikazu bit će naveden broj sati pojedine vrste nastave i nastave ukupno, broj sati prakse te broj sati samostalnog rada samo na obveznim predmetima.

Student je obavezan birati jedan od ponuđenih stranih jezika (engleski ili njemački), koji se nude u 2., 3. i 6. semestru, pri čemu u 2. semestru nose po 1,5 ECTS, u 3. semestru po 2 ECTS boda i u 6. semestru 2 ECTS boda. Bez obzira koji strani jezik studenti izaberu, na njemu se stječu kompetencije i ishodi učenja definirani na razini studijskog programa.

U odnosu na ukupan broj ECTS bodova, na izbornim predmetima se stječe 8 ECTS boda, a student može birati ukupno 8 izbornih predmeta. Pored obveznih predmeta te izbornih predmeta na razini studijskog programa i na razini ustrojbene jedinice, odnosno pored 30 ECTS bodova po semestru, student može birati i sveučilišne izborne predmete, sa popisa kojeg usvaja Senat svake akademske godine, a koji se studentu evidentiraju u dodatku diplomi.

Svrha izbornih predmeta na razini studijskog programa je detaljnija razrada ishoda učenja već stečenih na obveznim predmetima, u skladu s preferencijama studenta, a svrha sveučilišnih izbornih predmeta je stjecanje kompetencija koje nisu predviđene studijskih programom, a za koje student procijeni da ga mogu učiniti konkurentnijim na tržištu rada i doprinijeti izgradnji vlastite osobnosti kroz obrazovanje.

**Tablica 3.8.1 Prikaz nastavnog opterećenja, prikaz sati teorije i prakse, te udio opterećenja u programu preddiplomskog sveučilišnog studija Sanitarnog inženjerstva**

Vrsta nastave	I godina	II godina	III godina	Ukupno	Udio %
Predavanja	350	310	285	945	18 %
Vježbe	360	385	350	1095	20 %
Seminari	230	180	245	655	12 %
Ljetna praksa	300	300	330	930	17 %
Samostalni rad	560	625	590	1775	33 %
<b>Ukupno</b>	<b>1800</b>	<b>1800</b>	<b>1800</b>	<b>5400</b>	<b>100 %</b>

**Tablica 3.8.2. Udio opterećenja u programu u odnosu na teoretsku i kliničku izobrazbu preddiplomskog sveučilišnog studija Sanitarnog inženjerstva**

Vrsta opterećenja	Broj sati	Udio %
Teoretska izobrazba	1600	44 %
Praktična izobrazba	2025	56 %
<b>Ukupno</b>	<b>3625</b>	<b>100%</b>

Kroz tri godine studija na preddiplomskom sveučilišnom programu Sanitarnog inženjerstva ostvaruje se aktivna nastava i samostalni rad studenta od 5400 sati. Samostalni rad studenta od 1775 sati podrazumijeva vrijeme koje je studentu potrebno za samostalno učenje predmeta, pripremu seminara, kolokvija, završnih testova, pripremu i pisanje završnog rada, ne računajući kontakt sate s nastavnikom (predavanja, seminari, vježbe i stručna praksa). Broj samostalnog rada definiran je u opisu sadržaja svakog predmeta.

Program preddiplomskog sveučilišnog studija Sanitarnog inženjerstva sadrži 36 obveznih i 8 izbornih predmeta, kliničku ljetnu praksu na kraju svake godine studija u trajanju od 930 sati i izradu završnog rada od 150 sati. Osam izbornih predmeta iznosi 4,4 % bodova cjelokupnog programa. Odluku o izbornim predmetima koji će se izvoditi u tekućoj akademskoj godini donosi Znanstveno nastavno vijeće Fakulteta zdravstvenih studija u skladu s potrebama za usavršavanjem nastavnog programa.

Ishodi učenja koji se stječu ispunjavanjem pojedinačnih studijskih obveza, kao i predviđen broj sati za svaku studijsku obvezu koji osigurava stjecanje predviđenih ishoda učenja navedeni su u opisu svakog pojedinog predmeta iz nastavnog programa.

Tablični prikaz Strukture studijskog programa preddiplomskog sveučilišnog studija Sanitarnog inženjerstva s udjelima pojedinih vrsta nastave, prakse i samostalnog rada

1. Godina									
1. Zimski semestar									
Šifra predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalan rad	Ukupno sati opterećenja (I. + II. + III.)	ECTS
		P	V	S					
FZSSIB101	Biologija i humana genetika	25	20	20	65	0	55	120	4
FZSSIB102	Osnove matematike	45	0	30	75	0	45	120	4
FZSSIB103	Biofizika	30	30	0	60	0	30	90	3
FZSSIB104	Kemija I	50	50	30	130	0	80	210	7
FZSSIB105	Anatomija i histologija	15	30	20	65	0	55	120	4
FZSSIB106	Fiziologija s patofiziologijom	30	20	20	70	0	50	120	4
FZSSIB107	Medicinska informatika	10	25	5	40	0	20	60	2
FZSSIB108	Patologija	5	10	5	20	0	10	30	1
Ukupno		210	185	130	525	0	345	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

1. Godina									
2. Ljetni semestar									
Šifra predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalan rad	Ukupno sati opterećenja (I. + II. + III.)	ECTS
		P	V	S					
FZSSIB210	Kemija II	50	50	30	130	0	110	240	8
FZSSIB211	Biokemija	25	30	15	70	0	50	120	4
FZSSIB212	Zdravstvena ekologija	25	45	30	100	0	35	135	4,5
FZSSIB213	Strani jezik I	10	20	10	40	0	5	45	1,5
FZSSIB214	Komunikacijske vještine	10	10	5	25	0	5	30	1
FZSSIB215	Ljetna praksa I	0	0	0	0	300	0	300	10
Ukupno		120	155	90	365	300	205	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

2. Godina									
3. Zimski semestar									
Šifra predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalan rad	Ukupno sati opterećenja (I. + II. + III.)	ECTS
		P	V	S					
FZSSIB317	Mikrobiologija i virusologija	40	30	20	90	0	120	210	7
FZSSIB318	Opća i specijalna epidemiologija	30	40	30	100	0	80	180	6
FZSSIB319	Higijena i tehnologija namirnica	20	30	15	65	0	25	90	3
FZSSIB320	Javno zdravstvo	40	30	30	100	0	50	150	5
FZSSIB321	Strani jezik II	10	20	10	40	0	20	60	2
FZSSIB322	Instrumentalne metode	20	30	10	60	0	60	120	4
FZSSIB323	Osnove biomedicinske statistike	10	30	0	40	0	20	60	2
Ukupno		170	210	115	495	0	375	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

2. Godina									
4. Ljetni semestar									
Šifra predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalan rad	Ukupno sati opterećenja (I. + II. + III.)	ECTS
		P	V	S					
FZSSIB425	Higijena prehrane	20	50	20	90	0	60	150	5
FZSSIB426	Tehnologija i analiza voda	30	40	10	80	0	70	150	5
FZSSIB427	Gospodarenje otpadom	20	40	10	70	0	50	120	4
FZSSIB428	Medicina rada	25	15	10	50	0	40	90	3
FZSSIB429	Bioetika	15	0	0	15	0	15	30	1
FZSSIB432	Ljetna praksa II	0	0	0	0	300	0	300	10
Ukupno		110	145	50	305	300	235	840	28
ECTS za obvezne predmete									28
ECTS za izborne predmete									2
ECTS UKUPNO									30

3. Godina									
5. Zimski semestar									
Šifra predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalan rad	Ukupno sati opterećenja (I. + II. + III.)	ECTS
		P	V	S					
FZSSIB533	Osnove znanstveno istraživačkog rada	15	35	10	60	0	30	90	3
FZSSIB534	Infektologija	30	20	30	80	0	55	135	4,5
FZSSIB535	Kemijska i mikrobiološka analiza namirnica	15	35	15	65	0	55	120	4
FZSSIB536	Ionizirajuće i neionizirajuće zračenje	15	30	0	45	0	35	90	3
FZSSIB537	Zdravstveno zakonodavstvo	30	0	20	50	0	40	90	3
FZSSIB538	Molekularna medicina i biotehnologija	25	30	40	95	0	55	150	5
FZSSIB539	Higijena i nadzor objekata i procesa	35	50	30	115	0	50	165	5,5
Ukupno		165	200	145	510	0	320	840	28
ECTS za obvezne predmete									28
ECTS za izborne predmete									2
ECTS UKUPNO									30

3. Godina									
6. Ljetni semestar									
Šifra predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalan rad	Ukupno sati opterećenja (I. + II. + III.)	ECTS
		P	V	S					
FZSSIB533									
FZSSIB642	Suzbijanje prijenosnika i D.D. mjere	20	30	20	70	0	50	120	4
FZSSIB643	Strani jezik III	10	20	10	40	0	20	60	2
FZSSIB644	Toksikologija	30	20	35	85	0	35	120	4
FZSSIB645	Upravljanje u zdravstvu	30	0	20	50	0	40	90	3
FZSSIB646	Ljetna praksa III	0	0	0	0	330	0	330	11
FZSZAB653	Završni rad	0	50	0	0	0	100	150	5
Ukupno		90	120	85	245	330	245	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

P - predavanja, V - vježbe, S - seminari