



**SVE UČILIŠTE U MOSTARU
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA**

**PRIJEDLOG NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA
DIPLOMSKOG SVUČILIŠNOG STUDIJA
SANITARNO INŽENJERSTVO**

Magisterij (II stupanj)

Mostar, siječanj 2014. godine

1. Uvod

Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organisation – WHO) već je prije pedeset godina prihvatila i odredila zadatak da će "promicati i, zajedno s drugim specijaliziranim agencijama, gdje je god nužno, težiti poboljšanju prehrane stanovništva, stanovanja, sanitarnih uvjeta, rekreacije, gospodarskih i radnih uvjeta te drugih oblika higijene okoliša", što je istaknuto i člankom 2. Statuta WHO-a.

Da bi omogućila ostvarenje tog zadatka, zajedno s Fondom za djecu Ujedinjenih naroda (UNICEF), a u sklopu općeg pokreta za očuvanje okolišnog zdravlja kao preduvjeta za očuvanje zdravlja čovjeka, pristupila je stvaranju odgovarajućeg profila stručnjaka koji bi se mogli nositi s tim, sve težim, problemom čovječanstva.

Zajednički odbor za zdravstvenu politiku WHO/UNICEF (Joint Committee for Health Policy) izradio je studiju koja je istaknula neizmjerne značenjske u prihvaćanju odgovornosti nacionalnih zdravstvenih službi prema okolišnom zdravlju, što se očitovalo izgradnjom novih struktura unutar zdravstvenih službi, osposobljavanjem i postavljanjem specijaliziranih stručnjaka za očuvanje okolišnog zdravlja, među kojima i inženjera sposobnih da pripreme i provedu odgovarajuću akciju u okolišu i surađuju s vladinim i nevladinim organizacijama koje sudjeluju u provođenju zaštite javno-zdravstvenog interesa populacije. Stručni odbor za sanitaciju okoliša (Expert Committee for Environmental Sanitation, ECES), na svojoj je konferenciji, još 1951. godine, donio zaključak da je prijeko potrebno ustanoviti profesionalno sanitarno inženjerstvo jer sanitacija okoliša uključuje različite inženjerske tehnike i postupke koji moraju biti potpuno proučeni kako bi ti sustavi za zaštitu okoliša omogućili željen pozitivni učinak na zdravlje stanovništva.

Bolonjska deklaracija (1999) u svojim osnovnim principima ističe unapređenje prohodnosti za zapošljavanje Europljanih građana i internacionalna konkurentnost europskog sustava visokog obrazovanja. Sorbonska deklaracija dala je preporuku o organiziranju studija u okviru dva sukcesivna ciklusa (do)diplomskom i postdiplomskom. Diskusije koje su uslijedile bile su fokusirane na uvođenje tzv. Europskog modela sa tri osnovna stupnja kvalifikacija: Bachelor, Master i Doctor. Zajednički imenici Master zvanja u Europi i aktualni europski trendovi (Guy Haug, Christian Tauch, Trends in Learning Structures in Higher Education II, Helsinki 2001.): Master zvanje predstavlja drugostupanjsku visokoobrazovnu kvalifikaciju. Pristup Master programu zahtjeva kompletiranje Bachelor programa na priznatoj

visokoobrazovnoj instituciji, Studenti sa Master zvanjima posjeduju vještine potrebne za nastavak svojih studija ili istraživanja. Sva Master zvanja treba da omoguće pristup doktorskim studijima. Master zvanja treba da budu definirana na bazi svog sadržaja, kvaliteta i izlaznih rezultata. Master programi normalno odgovaraju 120 ECTS bodova.

Akadske godine 2011/2012. na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru otvoren je preddiplomski sveučilišni studij za sanitarne inženjere te se pristupilo obrazovanju prve generacije sanitarnih inženjera.

Bit zvanja sanitarnog inženjera postaje očuvanje i unapređivanje zdravlja pojedinca, obitelji i društva te prevencija bolesti, koja se obavlja primjenom mjera za održavanje higijensko-sanitarne i epidemiološke razine u radnoj i životnoj okolini 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. Ti stručnjaci trebaju biti osposobljeni za suočavanje s novim rizicima za okoliš i zdravlje čovjeka, izazvanim različitim agensima prisutnim u zraku, vodi, tlu i hrani te potencijalno štetnim fizikalnim čimbenicima.

Globalna strategija Svjetske zdravstvene organizacije za zdravlje i okoliš (WHO Global Strategy for Health and Environment, 1993.) temelji se na shvaćanju zdravlja kao esencijalne komponente samoodrživog razvoja koji se može postići jedino pažljivim i koncentriranim djelovanjem svih segmenata društva. Ta strategija osigurava jedinstven okvir unutar kojega WHO može odrediti složene veze između zdravlja, okoliša i samoodrživog razvoja te se osloniti na intersektorsku i interdisciplinarnu suradnju kao osnovu napretka. Djelovanje sanitarnih inženjera kao multidisciplinarnoga zdravstvenog profila, svakako je jedna od karika u tom sustavu.

Kao posljedica donošenja Globalne strategije, donesen je Akcijski plan okolišnog zdravlja za Europu (Environmental Action Plan for Europe, WHO/EURO and CEC, Copenhagen, 1995.) Među ciljevima je istaknuto da treba osigurati obrazovanje na svim razinama da bi se razvili kadrovi koji će se baviti okolišnim zdravljem.

Dosadašnji preddiplomski sveučilišni studij sanitarnog inženjerstva, koji se održava na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru, uređen je prema Bolonjskom procesu kao novi studij u trajanju od 3 godine s mogućnosti upisa diplomskog studija sanitarnog inženjerstva. Po završetku studija student bi stekao akademski naziv *magistar sanitarnog inženjerstva*, i bio bi osposobljen za samostalan i kreativan rad na velikom broju različitih područja kao što su poslovi sanitarne inspekcije, poslovi DDD-a, rad s otrovima, prehrambena industrija, kontrola kvalitete hrane, vode i zraka, procjena utjecaja različitih djelatnosti na okoliš, zaštita na radu, turizam i drugo. Uz to mu je otvorena mogućnost nastavka znanstvenog usavršavanja.

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.

S obzirom na osposobljenost, svoje radno mjesto nalazi u: državnoj upravi - inspeksijske službe, javnozdravstvenom sektoru - Zavodi za javno zdravstvo, bolnice, turizam, privatni sektor - privatna DDD poduzeća.

Takvi bi stručnjaci bili osposobljeni samostalno ili timski pripremati i predlagati programe i projekte kojima bi se kontrolirali čimbenici iz okoliša štetni za ljudsko zdravlje te obavljati nadzor i procjenu učinkovitosti provedenih mjera.

Takav bi stručnjak bio osposobljen za rad unutar sustava zdravstvene zaštite, s posebnim težištem na zaštiti stanovništva od negativnih utjecaja okoline, zaštiti okoline od potencijalno negativnih učinaka djelatnosti čovjeka i na poboljšanju kvalitete životne okoline.

Nakon završetka studija studenti stječu jednake sposobnosti i vještine, kao i mogućnost zaposlenja na navedenim radnim mjestima. Povjerenstvo za izradu ovog elaborata je kompariralo NNP referentnih fakulteta u Hrvatskoj, Sloveniji i BiH. Također je analizirana lista profesionalnih kompetencija koju preferira Europska asocijacija za javno zdravstvo (ASPHER).

1.2. Uvodni dio

1.1.2 Razlozi za pokretanje studija

Ove godine završava prva generacija studenata preddiplomskog studija (I stupanj) koji su upisali studij po Bolonjskom procesu i stekli uvjete za upis na II.- Master stupanj - magisterij.

Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata

Ostvaruje se preporuka Bolonjske deklaracije o prohodnosti između sveučilišnih studija

2.1.2. Cilj obrazovanja

Magistri sanitarnog inženjerstva trebaju biti osposobljeni za suočavanje s novim rizicima za okoliš i zdravlje čovjeka, izazvanim različitim agensima prisutnim u zraku, vodi, tlu i hrani te potencijalno štetnim fizikalnim čimbenicima. Takvi bi stručnjaci bili osposobljeni samostalno ili timski pripremati i predlagati programe i projekte kojima bi se kontrolirali čimbenici iz okoliša štetni za ljudsko zdravlje te obavljati nadzor i procjenu učinkovitosti provedenih mjera.

Takav bi stručnjak bio osposobljen za rad unutar sustava zdravstvene zaštite, s posebnim težištem na zaštiti stanovništva od negativnih utjecaja okoline, zaštiti okoline od potencijalno negativnih učinaka djelatnosti čovjeka i na poboljšanju kvalitete životne okoline.

Studijski programi imaju za cilj teoretskih i praktično obrazovanje studenata za samostalan stručni rad pri zdravstvenim ustanovama, baviti se istraživačkim radom, učestvovati u nastavnom procesu na preddiplomskom studiju i biti član menadžerskog tima.

2.1.3. Tržište rada

S obzirom na osposobljenost magistar sanitarnog inženjerstva, svoje radno mjesto nalazi u: državnoj upravi - inspeksijske službe, javnozdravstvenom sektoru - Zavodi za javno zdravstvo, bolnice, turizam, privatni sektor - privatna DDD poduzeća.

2.1.4. Usporedivost studijskih programa sa srodnim akreditiranim programima u zemljama EU

Povjerenstvo za izradu ovog elaborata je kompariralo NP referentnih fakulteta u Hrvatskoj Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Sloveniji. Također je analizirana lista profesionalnih kompetencija koju preferira Europska asocijacija za javno zdravstvo (ASPHER).

2. OPĆI DIO

2.1. Nositelj studija

Sveučilište u Mostaru, Fakultet zdravstvenih studija

2.2. Naziv studija i zvanje

Naziv studija: diplomski sveučilišni studij sanitarnog inženjerstva
(120 ECTS bodova)

Zvanje: magistar- ica sanitarnog inženjerstva

2.3. Trajanje obrazovanja

2 godine (IV semestara)

2.4. Jezik izvođenja nastave

Hrvatski

2.5. Uvjeti upisa i optimalan broj studenata

Završeni sveučilišni preddiplomski studij sanitarnog inženjerstva sa stečenim nazivom Beccalaraus –prvostupnik, ostali uvjeti prema Pravilniku o diplomskom magistarskom studiju. Optimalan broj polaznika utvrđuje znanstveno - nastavno vijeće Fakulteta zdravstvenih studija u Mostaru.

2.6. Popis obveznih i izbornih predmeta s brojem sati nastave i brojem ECTS bodova

Red. Br.	Obvezni predmeti	ECTS
1.	Epidemiološke metode istraživanja	10
2.	Pedagogija s osnovama andragogije	10
3.	Upravljanje i kontrola kvalitete u zdravstvu	10
4.	Promocija zdravlja i prevencija bolesti	2
5.	Politika, organizacija i ekonomika u zdravstvu	10
6.	Upravljanje ljudskim resursima	10
7.	Metode zdravstveno ekološkog istraživanja; procjena i upravljanje zdravstvenim rizicima	5
8.	Specijalna toksikologija	4
9.	Sustavi sigurnosti hrane	4
10.	Higijena tla i pesticidi	5
11.	Upravljanje okolišem	3,5
12.	Nadzor i provođenje mjera higijensko tehničke zaštite na radu	2,5
13.	Izvorišta i vodoopskrba; gospodarenje vodama	2,5
14.	Urbanizam i prostorno planiranje	2
15.	Javno zdravstveni štetnici – prenosnici zaraznih bolesti i njihovo suzbijanje	2
16.	Zdravstveno informacijski sustav i medicinska statistika	10
17.	Ionizirajuće zračenje	2

Red. Br.	Izborni predmeti	ECTS
18.	Sanitarno-ekološko zakonodavstvo i nadzor-izborni	4
19.	Otrovi biljaka i životinja – eko uzgoj (izborni)	4,5
20.	Prehrana i zdravlje	2

Diplomski rad	15

2.6.1. Raspored nastave po semestrima

Magistarski studij (II Stupanj)

I godina

Predmet(Obvezni)	Semestar								Ukupno	ECTS
	Zimski				ljetni					
	Pred	Sem	Vježbe	OR	Pred	Sem	Vježbe	OR		
Epidemiološke metode istraživanja	30	60	40	120					250	10
Pedagogija s osnovama andragogije	30	60	40	120					250	10
Zdravstveno informacijski sustav i medicinska statistika	30	40	60	120					250	10
Upravljanje i kontrola kvalitete u zdravstvu					30	60	40	120	250	10
Politika, organizacija i ekonomika u zdravstvu					30	60	40	120	250	10
Upravljanje ljudskim resursima					30	60	40	120	250	10
	90	160	140	360	90	180	120	360	1500	60

2.6.2. Raspored nastave po semestrima - Magistarski studij (II Stupanj) II godina

Predmet	Semestar								Ukupno	ECTS
	Zimski				Ljetni					
	Pred	Sem	Vježbe	OR	Pred	Sem	Vježbe	OR		
Metode zdravstveno ekološkog istraživanja; procjena i upravljanje zdravstvenim rizicima	15	10	15	80					120	5
Sanitarno-ekološko zakonodavstvo i nadzor	10	10	20	65					105	4
Specijalna toksikologija	15	10	10	65					100	4
Sustavi sigurnosti hrane	15	10	15	65					105	4
Higijena tla i pesticidi	15	10	10	80					115	5
Otrovi biljaka i životinja – eko uzgoj (izborni)	10	10	10	80					110	4,5
Upravljanje okolišem	10	10	10	65					95	3,5
Nadzor i provođenje mjera higijensko tehničke zaštite na radu					10	10	10	60	90	2,5
Izvorišta i vodoopskrba; gospodarenje vodama					10	10	10	60	90	2,5
Urbanizam i prostorno planiranje					10	10	10	60	90	2
Javno zdravstveni štetnici – prenosnici zaraznih bolesti i njihovo suzbijanje					10	10	10	60	90	2
Prehrana i zdravlje					10	10	10	55	85	2
Promocija zdravlja i prevencija bolesti					10	10	10	60	90	2
Ionizirajuće zračenje					10	10	10	60	90	2
Magistarski rad								375	375	15
	90	70	90	500	70	70	70	790	1750	60

Za I i II godinu Ukupno 120 ECTS

2.7. Mogućnost nastavka studija

Nakon završenog diplomskog sveučilišnog studija postojati će mogućnost nastavka studija upisom na doktorski studij.

2.8. Kompetencije

- Razviti znanje studenta u oblasti okoliša i zdravlja;
- Biti će sposobni prepoznati i opisati načine ekspozicije ljudi noksama iz okoliša;
- Identificirati zdravstvene hazarde; Definirati održivi razvoj u smislu okolišnog i profesionalnog zdravlja;
- Razumjeti etičke i zakonske principe koji se primjenjuju na okolišno i profesionalno zdravlje;
- Objasniti nove trendove u zakonodavstvu;
- Razumjeti osnovne koncepte okolišnog i profesionalnog zdravlja zasnovanog na dokazima;
- Procijeniti zdravstvene i sigurnosne rizike, te uvoditi preventivne mjere;
- Razmatrati načine za razvoj strategija prevencije za ciljne grupe na osnovu specifičnih rizika;
- Biti sposobni pisati stručna izvješća o problematici okoliša i zdravlja; kao relevantne planove i programe mjere zdravstvene zaštite
- Biti sposobni sudjelovati u javnim debatama;
- Biti sposobni informirati javnost o konceptima rizika;
- Biti sposobni sudjelovati u aktivnostima promocije zdravlja i prevencije bolesti;
- Uzimati uzorke za laboratorijske analize;
- Razumjeti metode laboratorijskih mjerenja;
- Prepoznati koje laboratorijske metode su primjerene za identificiranje zdravstvenih rizika;
- Obavljati sanitarne inspekcijske poslove.
- - Biti sposoban izvršiti procjenu zdravstvenih rizika sukladno suvremenim metodama zdravstveno ekološkog istraživanja
- Biti sposoban organizirati mjere zaštite na radu
- razviti didaktičke i komunikacijske vještine

2.9. Oblik nastave

Nastava je organizirana kroz:

- Predavanja
- Seminare
- Vježbe
- Osobni rad

Teorijska nastava:

- Sadržajno je razdijeljena po nastavnim predmetima (kolegijima)
- Sadržaj kolegija je određen nastavnim planom i verificiran od Fakultetskog vijeća
- Nastavu vode nastavnici sa znanstveno nastavnim zvanjem
- Nastava se održava prema izvedbenom planu i rasporedu

Praktična nastava:

- Vježbe su organizirane prema izvedbenom planu nastave, a održavaju se na Fakultetu, Kliničkoj Bolnici Mostar i u nastavnim bazama (higijensko-epidemiološkim odjelima domova zdravlja, odjeli sanitarne inspekcije, poduzeća za vodoopskrbu i odvodnju, te zbrinjavanje krutog otpada dr);
- Oblik i sadržaj vježbi određen je izvedbenim nastavnim planom
- Vježbovnu nastavu vode, nadgledaju i ocjenjuju voditelji praktične nastave u nastavnom zvanju, te asistenti i stručni suradnici Fakulteta;

2.10. Mjesta održavanja nastave

Lokacije na kojima će se održavati nastava su slijedeće:

- Fakultet zdravstvenih studija u Mostaru, Bijeli brijeg bb;
- Klinike Kliničke bolnice Mostar;
- Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru;
- Jedinice primarne zdravstvene zaštite;
- Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH.

2.11. Uvjeti i sredstva za ostvarenje ciljeva

Fakultet zdravstvenih studija u Mostaru zajedno sa svojim nastavnim bazama ima uvjete i sredstva za nastavu, kao što slijedi:

- Učionice s klasičnom i suvremenom audio-vizualnom opremom, dija-epi-grafoskop, TV sustav, informatička oprema s najviše dva studenta na jedno računalo, knjižnica - informatičko središte;
- Opremljeni fizikalni, kemijski i mikrobiološki laboratoriji; oprema za analizu fizikalnih čimbenika okoliša (buka, vibracije, toplinski okoliš, rasvjeta, zračenja) i kemijskih čimbenika (u zraku, vodi, hrani, tlu te u biološkom materijalu).

2.12. Načini praćenja uspješnosti izvođenja programa

Kvaliteta izvođenja nastave prati se na kraju akademske godine temeljem anonimnog upitnika, evaluacije pročelnika katedre, internom evaluacijom, te eksternom evaluacijom. Njime se ocjenjuje organizacija nastave, primjerenost sadržaja, kvaliteta rada nastavnika i drugo. Kroz svaki predmet trajno se prati nazočnost studenata nastavi i njihovo aktivno sudjelovanje. U tu svrhu osnovana su povjerenstva:

1. Povjerenstvo za preddiplomske, diplomske i poslijediplomske studije, koje će kontrolirati da li novi studijski programi ispunjavaju sve uvjete bolonjskog procesa;
2. Povjerenstvo koje strogo kontrolira uvjete za izbor u zvanja;
3. Povjerenstvo za praćenje anonimne studentske ankete;
4. Povjerenstvo za kontrolu kvaliteta Ministarstva za znanost i obrazovanje.