

UNIVERZITET U SARAJEVU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET



# Master studij - Hidrotehnika i okolišno inženjerstvo



[www.gf.unsa.ba](http://www.gf.unsa.ba)



## Sadržaj

O Univerzitetu i Fakultetu

Svrha i ciljevi studijskog programa

Uvjeti upisa na master studije

Opis studijskog programa

*Struktura studijskog programa*

Kompetencije diplomiranih studenata

Prostorni kapaciteti i infrastruktura

Laboratorije

SWARM + Laboratorije

Društveni život i

Aktivnosti studenata

○ **SWARM**

*Erasmus+*

projektu

## O Univerzitetu



Univerzitet u Sarajevu je velika i složena organizacija u čijoj misiji je da kroz nastavu i istraživanje educira kvalitetne, sposobne, kreativne i međunarodno kompetentne kadrove u svim oblastima od interesa za Bosnu i Hercegovinu, koji će profesionalno i kvalitetno izvršavati zahtjevne zadatke moderne privrede u evropskom i svjetskom političkom, ekonomskom, društvenom i kulturološkom okruženju. Nastavni, naučno-istraživački rad i umjetničko-istraživački rad se izvodi na Univerzitetu u Sarajevu u okviru 30 organizacionih jedinica (25 fakulteta i akademija, 5 instituta) i 72 podorganizacione jedinice (4 univerzitetska centra, 30 fakultetskih instituta, 23 laboratorije i 15 fakultetskih centara). Sveobuhvatnost Univerziteta ogleda se u prisutnosti humanističkih, društvenih, medicinskih, prirodno-matematičkih i biotehničkih, te tehničkih nauka i umjetnosti.

MISIJA UNIVERZITETA: Opredjeljenje Univerziteta je da bude autonomna akademska zajednica nastavnika-istraživača, umjetnika i studenata, inkorporirana u međunarodnu univerzitetsku i akademsku zajednicu.

VIZIJA UNIVERZITETA: moderan i prepoznatljiv B&H, odnosno evropski univerzitet.

## O Fakultetu



Građevinski fakultet je osnovan 1949. godine. To je javna ustanova koja obavlja nastavnu, naučnoistraživačku, visokostručnu, stručnu i savjetodavnu djelatnost u oblasti građevinarstva i geodezije: projektiranje i izvođenje infrastrukturnih, proizvodnih, poslovnih, inženjerskih, stambenih i drugih objekata, upravljanje vodama, zaštita okoliša, istraživanje i proizvodnja građevinskih materijala, upravljanje građevinskim preduzećima, naučnoistraživački rad u oblastima građevinarstva, geodezije i geoinformatike.

Kroz nastavnu, naučno istraživačku, visokostručnu i savjetodavnu djelatnost, kao i cjeloživotno obrazovanje u oblasti građevinarstva i geodezije doprinosi razvoju društva i države. Nastojati će zadržati i ojačati poziciju vodećeg centra visokog obrazovanja u svim granama građevinarstva i geodezije na prostoru Bosne i Hercegovine.

## Svrha i ciljevi studijskog programa



S obzirom na to da hidrotehnika, najšire rečeno, obuhvata sve ono što se proučava, projektuje, gradi i koristi, radi vode, odnosno zbog vode, inženjeri građevinarstva hidrotehničkog usmjerenja treba da sagledaju šta je i pod kojim uvjetima moguće graditi, uz kakva ulaganja i šta se time dobija.

U tu svrhu potrebna su, prije svega, znanja vezana za vodne resurse, jer se mora proučiti prirodno stanje voda, potrebe za vodom i mogućnosti iskorištenja, kao i predvidjeti objekte koji će se graditi, koji se moraju prilagoditi zakonima kretanja vode, jer zahvataju i sprovode vodu ili se njoj suprotstavljaju.

Pored navedenih znanja, koja se mogu shvatiti kao hidrotehničko obrazovanje u užem smislu riječi, mora se raspolagati i općim obrazovanjem inženjera građevinarstva: o konstrukcijama i materijalima, o geotehnici, organizovanju i izvođenju građevinskih radova i drugom, jer se bez toga ne mogu sagledavati hidrotehnički objekti. Magistarski studij građevinarstva, smjer Hidrotehnika i okolišno inženjerstvo je jedan od studija drugog ciklusa u oblasti građevinarstva. Na ovom studiju se daju se ekspertna znanja vezana za analizu i projektovanje objekata vezanih za eksploataciju voda i zaštitu od poplava, te definisanje mjera potrebnih za zaštitu okoliša pri izgradnji. Trajanje studija je dvije godine, odnosno četiri semestra, od kojih je poslednji rezervisan za izradu i odbranu završnog rada. Studij vrijedi 120 ETCS bodova. Ispunjenjem studijskih obaveza na ovom studiju stiče se zvanje Magistar građevinarstva – diplomirani inženjer građevinarstva, smjer Hidrotehnika i okolišno inženjerstvo.



Master akademske studije :

Na II ciklus studija na Građevinskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu mogu se upisati kandidati koji su završili odgovarajuće osnovne akademske studije ostvarivši najmanje 180 ECTS bodova.



## Postupak prijave za upis:

- Nakon objave konkursa za upis studenata na Univerzitetu u Sarajevu, kandidati svoje prijave mogu podnijeti Građevinskom fakultetu u Sarajevu u skladu sa konkursom i pravilima studiranja.
- - Konkurs će biti objavljen na web adresama Fakulteta i Univerziteta: [www.gf.unsa.ba](http://www.gf.unsa.ba) i [www.unsa.ba](http://www.unsa.ba)
- Za detaljne informacije o upisu kontaktirati Studentsku službu GF-a:  
Patriotske lige 30,  
71000 Sarajevo  
t:++ 387 (0)33 278-434

## Master akademske studije HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO

akademska titula:

**Magistar građevinarstva/  
diplomirani inženjer građevinarstva,  
Oblast Hidrotehnika i okolišno inženjerstvo**

trajanje studija:

2 školske godine (4 semestra),  
od kojih je poslednji rezervisan  
za izradu i odbranu završnog rada

broj bodova:

120 ETCS

upisna kvota (budžet):

15 studenata

+ 2 strana studenta



*Svi studijski programi GF-a  
kreirani su u skladu sa Bolonjskom deklaracijom !*

Studijski program obuhvata:

- **Trinaest (13) obaveznih predmeta:**

Hidraulika, Hidrologija, Inženjerska matematika III, Priprema vode za piće, Vodosnadbijevanje, Odvođenje otpadnih voda, Upravljanje čvrstim otpadom I, Zaštita okoliša, Hidrotehničke građevine II, Prerada otpadnih voda, Riječna hidrotehnika, Upravljanje projektom, Zaštita voda I

Obavezni predmeti učestvuju sa 71 ECTS bod.

- **Sedam (7) izbornih predmeta**

Hidrodinamika podzemnih voda, Hidrogeologija, Integralno upravljanje vodnim resursim, aHidroenergetika, Hidrotehničke melioracije, Numerička hidraulika, Stohastička hidrologija

Izborni predmeti učestvuju sa 36 ECTS bodova.

- **Završni rad - 30 ECTS bodova**



*Graditeljstvo je prva inženjerska nauka  
čija djela imaju trajni karakter !*

## II CIKLUS – HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO (120 ECTS) NASTAVNI PLAN

### PRVA GODINA

1. Semestar					
	Naziv predmeta	Status	Broj sati Predavanja	Broj sati Vježbi	ECTS
1	Hidraulika	Obavezn	3	3	6
2	Hidrologija	Obavezn	3	2	6
3	Inženjerska matematik	Obavezn	3	2	6
4	Priprema vode za piće	Obavezn	3	2	6
5	Vodosnadbijevanje	Obavezn	3	2	6

2. Semestar					
	Naziv predmeta	Status	Broj sati Predavanja	Broj sati Vježbi	ECTS
1	Hidrodinamika podzemnih voda	Izborni	3	2	5
2	Hidrogeologija	Izborni	2	2	6
3	Odvodjenje otpadnih voda	Obavezni	3	2	5
4	Upravljanje čvrstim otpadom I	Obavezni	3	2	6
5	Integralno upravljanje vodnim resursim	Izborni	3	2	5
6	Zaštita okoliša	Obavezni	2	2	5
7	Hidrotehničke građevine II	Obavezni	3	2	5

### DRUGA GODINA

3. Semestar					
	Naziv predmeta	Status	Broj sati Predavanja	Broj sati Vježbi	ECTS
1	Hidroenergetika	Izborni	3	3	5
2	Hidrotehničke meliorac	Izborni	3	2	5
3	Numerička hidraulika	Izborni	3	2	5
4	Prerada otpadnih voda	Obavezni	3	2	5
5	Riječna hidrotehnika	Obavezni	3	2	5
6	Upravljanje projektom	Obavezni	2	2	5
7	Zaštita voda I	Obavezni	3	2	5
8	Stohastička hidrologija	Izborni	3	2	5

## ZAVRŠNI RAD

4. Semestar		
Naziv predmeta		ECTS
Završni rad		30

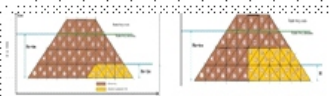
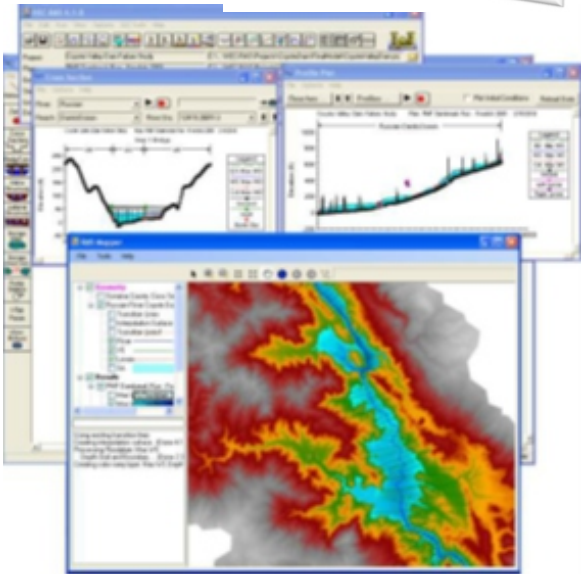
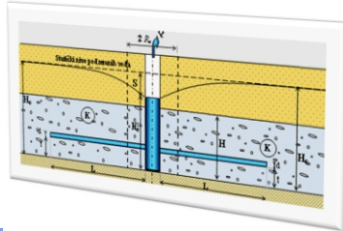


Figure 1: Cross section of isoparametric sample of embankment. Mesh of elements is shown.

Figure 1: Cross section of isoparametric sample of embankment. Mesh of elements is shown.

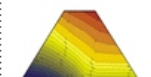


Figure 2: Pressure diagram based on linear FEM model by FEM.

Figure 2: Pressure diagram based on linear FEM model by FEM.



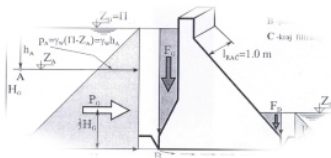
Figure 3: Saturation diagram based on linear FEM model by FEM.

Figure 3: Saturation diagram based on linear FEM model by FEM.

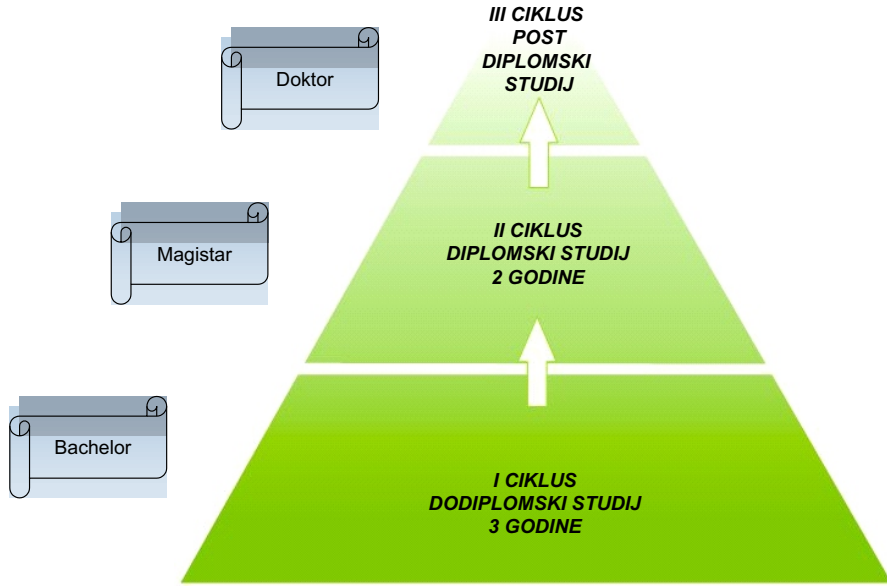


Figure 4: Filter potential diagram based on linear FEM model by FEM.

Figure 4: Filter potential diagram based on linear FEM model by FEM.



## CIKLUSI STUDIJA NA GF



Obrazovanje je otvoren i dinamičan sistem koji se stalno mijenja i nadograđuje u skladu s ekonomskim, tehnološkim i znanstvenim razvojem društva, te kulturološkim i drugim promjenama koje se događaju kako na lokalnom i regionalnom, tako i na globalnom planu.



■ Sposobnost preuzimanja vodeće uloge u tvrtkama, istraživačkim organizacijama i institucijama, koje se bave problemima hidrotehnike i okolišnog inženjerstva;

■ sposobnost pridonosa inovacijama, planiranja, nadziranja i izvođenja stručnih, razvojnih i znanstvenih projekata iz oblasti hidrotehnike;

■ izrada i implementacija studijske i tehničke dokumentacije u oblasti hidrotehnike i okolišnog inženjerstva, kao i upravljanje, projektovanje i nadzor nad projektima iz oblasti hidrotehnike i okolišnog inženjeringa;

■ sposobnost tumačenja svojih zamisli i projekata suradnicima, pronalaženja rješenja tehničkih i ljudskih problema u radnoj sredini;

■ sposobnost primjene stečenih znanja na kreativan način pri donošenju odluka na odgovornim radnim mjestima;

■ sposobnost osmišljavanja i realizacije eksperimenata u svrhu naučnih i stručnih istraživanja u oblasti hidrotehnike i okolišnog inženjerstva.

Inženjeri koji su završili ovaj studij imaju mogućnost upisati III ciklus studija.

■



## Prostorni kapaciteti i infrastruktura

Za izvođenje nastave obezbjeđeni su odgovarajući prostorni, tehničko-tehnološki, bibliotetički i drugi resursi, primjereni karakteru programa i broju studenata.

Nastava se izvodi u učionicama i laboratorijama sa opremom prilagođenom zahtjevima obrazovanja budućih diplomiranih inženjera građevinarstva.

Fakultet obezbeđuje prostor koji je pristupačan za osobe sa otežanim kretanjem.



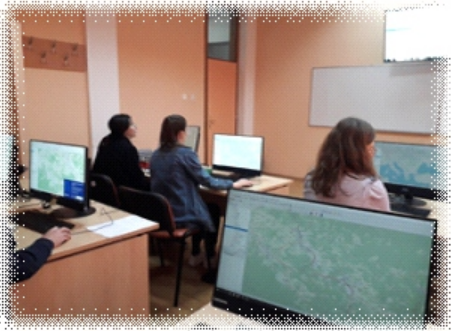
### Biblioteka

Na prostoru od 328 m<sup>2</sup> smještena je biblioteka i čitaonica sa 47 mjesta. Svojom sadržinom fond biblioteke zadovoljava kriterije nastavno-naučnog procesa Fakulteta iz oblasti građevinarstva (konstrukcija, saobraćajnica, hidrotehnike, geologije, matematike, fizike, informatike i dr.) i geodezije.



Obrazovanje inženjera u savremenom dobu podrazumeva visok nivo računarske obuke, ovladavanje softverskim paketima i korištenje savremene IT opreme i softverskih aplikacija koji su sastavni dio dnevnih rutina profesionalaca iz oblasti hidrotehnike i okolišnog inženjeringa.

Fakultet poseduje, i kontinuirano inovira kapacitete i opreme računarskog centra i laboratorija.



*Napredak jednog društva od uvijek se ogledalo u dostignućima nauke, tehnologije i umjetnosti.*

U okviru master programa Upravljanje projektima u graditeljstvu (MAS UPG), modul izbornih predmeta usmeren prema upravljanju vodnim resursima fokusira znanja i veštine iz oblasti vodoprivrede koji je koncipiran u okviru Erasmus+ projekta SWARM.

Ovim projektom opremljene su laboratorije Građevinsko-arhitektonskog fakulteta kupovinom savremene laboratorijske opreme, softvera i aktuelne stručne literature čime je, uz poseban trening nastavnog osoblja na renomiranim evropskim univerzitetima u okviru konzorcijuma SWARM, zaokružen proces izgradnje kapaciteta za inovirano obrazovanje inženjera.



Laboratorij za  
hidrotehniku i okolišni inženjering  
opremljene  
uz podršku  
**Erazmus+ projekta**



*Savremena laboratorijska  
oprema je osnovno sredstvo u  
edukaciji budućih stručnjaka  
kao i naučno istraživačkog rada.*



*Upravljanje vodnim resursima predstavlja važan zadatak  
održivog razvoja savremenog društva !*



*Pored novih znanja i vještina,  
fakultet je mjesto gdje ćete sresti i  
nove prijatelje,  
kolege sa kojima djelite ista  
interesovanja.*

Ipak, najzabavniji dio studiranja  
jesu apsolventske ekurzije i godišnja  
okupljanja studenata iz cijelog regiona  
na manifestacijama poput  
Građevinijade !





## Društveni život i aktivnosti studenata

*Studiranje  
ne podrazumjeva samo  
spremanje ispita i pohađanje nastave!*



Gdje stanovati?

Studentski dom Nedžarići nalazi se u općini Novi Grad sa smještajnim kapacitetom od 960 mjesta. U sklopu studentskog doma Nedžarići nalazi se studentski restoran, kafe-picerija, park, sala za programe, multimedijalni centar i biblioteka, čitaonica, nogometno i košarkaško igralište, dva teniska terena, sto za stoni tenis i kopirnica. U sklopu svojih sadržaja SD Nedžarići svojim stanarima organizira brojna kulturno-sportska dešavanja kao i mnogobrojne kurseve i predavanja iz različitih oblasti.

Studentsko naselje Bjelave nalazi se u općini Centar. Sastoji se od devet paviljona sa smještajnim kapacitetom od oko 1000 mjesta. U sklopu studentskog naselja Bjelave nalazi se studentski restoran, kafe-bife, park, sala za programe, multimedijalni centar i biblioteka, vanjski amfiteatar, nogometno i košarkaško igralište





*«Razvoj master kurikuluma za  
upravljanje vodnim resursima u  
visokoškolskim institucijama na  
Zapadnom Balkanu»*

Broj projekta: 597888-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP

*Swarm projekat* je Erasmus+ projekat finansiran od strane Evropske unije u periodu od novembra 2018. do novembra 2021. godine u okviru programa za unapređenje i izgradnju kapaciteta u visokom obrazovanju zapadnog Balkana. Koordinator ovog projekta je Univerzitet u Nišu, dok konzorcijum čine šest visokoškolskih ustanova iz zemalja Evropske unije i Norveške i sedam visokoškolskih ustanova i jedno javno vodoprivredno preduzeće iz zemalja Zapadnog Balkana. Takođe, kao pridruženi partneri ovog konzorcijuma identifikovane su dvije profesionalne asocijacije i dvije vodoprivredne kompanije iz regiona.

Osnovni cilj ovog projekta je obrazovanje stručnjaka za upravljanje vodnim resursima na području Zapadnog Balkana u skladu sa nacionalnim politikama i politikama Evropske unije. Posebni cilj projekta jeste unapređenje nivoa kompetencija i vještina na visokoškolskim ustanovama Zapadnog Balkana kroz razvoj novih i unapređenje postojećih master kurikuluma iz oblasti upravljanja vodnim resursima u skladu sa zahtjevima Bolonjske deklaracije i nacionalnim akreditacionim standardima. Usvojen je interdisciplinarni pristup u saradnji sa ekspertima iz različitih naučnih oblasti. Kroz uvođenje inovativnih nastavnih metoda i uz podrazumjevanu primjenu najmodernije laboratorijske opreme, moderniziran je master program kompatibilan programima na respektabilnim univerzitetima iz EU.

Takođe, projektom je predviđeno i realizovano osmišljavanje i opremanje novih i savremenih laboratorija u visokoškolskim ustanovama, članicama konzorcijuma sa Zapadnog Balkana u saradnji sa projektnim partnerima iz Evropske unije i Norveške. U okviru SWARM Erasmus+ projekta razvijeni su i implementirani kursevi cjeloživotnog učenja za stručnjake iz oblasti upravljanja vodnim resursima u skladu sa direktivama Evropske unije o vodama.





Kofinansira  
Evropska unija  
program Erasmus+



Ova publikacija odražava stavove isključivo svojih autora,  
Evropska komisija se ni na koji način ne može smatrati  
odgovornom za sadržaj i stavove iznešene u ovoj publikaciji.