

SVEUČILIŠTE U MOSTARU

Građevinski fakultet

Matice hrvatske bb

88000 Mostar

PLAN I PROGRAM

poslijediplomskoga doktorskoga
sveučilišnog studija građevinarstva

Mostar, 2019.

SADRŽAJ

1. UVOD

- 1.1. Općenito
- 1.2. Razlozi pokretanja studija
- 1.3. Otvorenost studija i mobilnost studenata
- 1.4. Usklađenost s misijom Sveučilišta u Mostaru i sa srodnim programima iz Europske Unije

2. OPIS STUDIJSKOGA PROGRAMA

- 2.1. Osnovne informacije
- 2.2. Uvjeti upisa na doktorski studij i trajanje studija
- 2.3. Struktura i organizacija dokorskoga studija
- 2.4. Uvjeti upisa na višu godinu studija i uvjeti prijenosa bodova s drugih fakulteta
- 2.5. Nastavne i izvannastavne aktivnosti
- 2.6. Završetak studija i kompetencije koje se stječu

3. ISHODI UČENJA I SILABUSI KOLEGIJA

1. UVOD

1.1. OPĆENITO

Do kraja sedamdesetih godina prošloga stoljeća postojao je samo jedan građevinski fakultet u Bosni i Hercegovini. Narasle potrebe regije za visokoobrazovanim kadrovima građevinske struke i potreba za širenjem visokoškolskih ustanova kao osnovnim uvjetima za brži gospodarski i društveni razvitak regije doveli su do otvaranja Građevinskog fakulteta u Mostaru. U siječnju 1978. godine urađen je Elaborat o opravdanosti osnivanja Građevinskog fakulteta u Mostaru. Ovaj je dokument sadržavao dokaze o dugoročnoj potrebi za visokoobrazovanim kadrovima iz područja građevinarstva. Predstavljen je okvirni program znanstveno-nastavnog i znanstveno-istraživačkog rada. Šesnaest je radnih organizacija i poduzeća prihvatilo tadašnji Samoupravni sporazum kojim su jamčile osiguranje sredstava za početak rada i osnovnu djelatnost Fakulteta. U prvu akademsku 1978./79. godinu na Građevinskom fakultetu upisalo se ukupno 160 studenata. Od ovoga broja upisanih redovito je završilo studij akademske 1982./83. godine 28 studenata. Prvu generacija je pohađala samo konstruktivno-izvođački smjer da bi već od druge generacije, bio uveden i hidrotehnički smjer. Od tada pa sve do kraja prijeratnog razdoblja ova su dva usmjerenja ostala kao izbor na završnim godinama studija Građevinskog fakulteta u Mostaru. Od utemeljenja Fakulteta do akademske 1988./89. godine studij je trajao osam semestara, odnosno ukupno četiri akademske godine. Poslije se trajanje studija povećava na devet semestara, odnosno upisuje se i peta akademska godina, nakon čega se poslije svih položenih ispita pristupa izradi diplomskog rada. Ovakav sustav studiranja traje sve do početka rata 1992. godine. Vrijedi istaknuti da su u ovom prijeratnom razdoblju značajnu kadrovsku pomoć u radu Fakulteta pružali građevinski fakulteti u Sarajevu i Splitu. U akademskoj 1994./95. godini Građevinski se fakultet vraća u svoje prostorije u Ulici kralja Zvonimira 14 u Mostaru.

Upravu Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, odnosno osobe koje vode nastavne, znanstvene i poslove međunarodne suradnje na Fakultetu, čine:

dekanica: prof. dr. sc. Maja Prskalo;

prodekanica za znanost: prof. dr. sc. Amira Galić;

prodekan za nastavu: doc. dr. sc. Dragan Ćubela.

tajnica fakulteta: Branka Šunjić, dipl. iur.

Zadaće Građevinskog fakulteta su:

- organiziranje i obavljanje znanstveno-nastavnog rada za obrazovanje kadrova s visokom stručnom spremom za potrebe gospodarskih i drugih javnih djelatnosti u području građevinarstva sa zvanjima prvostupnik (bachelor) građevinarstva i magistar (master) građevinarstva;
- organiziranje i obavljanje znanstveno-istraživačkog rada za stjecanje znanstvenog stupnja doktora znanosti;
- organiziranje sustavnog praćenja i korištenja znanstvenih dostignuća, te priprema kadrova za samostalan znanstveno-istraživački rad;
- osiguravanje uvjeta za izradu udžbenika i priručnika za potrebe znanstveno-nastavnog procesa;
- usklađivanje, neposredno ili preko drugih institucija, potreba gospodarstva sa suvremenim znanstvenim i tehničkim razvitkom;
- suradnja s drugim znanstveno-istraživačkim institucijama i visokim učilištima u zemlji i inozemstvu, kako u organiziranju i unapređivanju zajedničkih znanstveno-istraživačkih projekata, tako i u znanstveno-nastavnom procesu.

U formalno-pravnom smislu studijski programi na Građevinskom fakultetu uzimaju u obzir *Statut Sveučilišta u Mostaru*, *Pravilnik o studiranju Sveučilišta u Mostaru* i *Pravilnik o ustroju i djelovanju sustava za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Mostaru*. Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru punopravni je član *Udruge hrvatskih građevinskih fakulteta* (Osijek, Rijeka, Split, Zagreb i Mostar). Kroz ovo članstvo osiguran je prvi stupanj mobilnosti studenata dogovorom o međusobnom usklađivanju i priznavanju nastavnih planova i programa svih pet građevinskih fakulteta koji izvode nastavu na hrvatskom jeziku, a harmonizacija programa u odnosu na europske standarde daje perspektivu pokretljivosti na europskoj razini. Studentski zbor ima izravnu komunikaciju s menadžmentom Fakulteta i preko svojih predstavnika sudjeluje u radu Znanstveno-nastavnog vijeća. Studenti svoje predstavnike po godinama studija biraju izravno na studentskim izborima.

U svrhu boljeg ustrojstva i radi usklađivanja djelatnosti Fakulteta, te razmatranja pitanja od zajedničkog interesa za izvođenje znanstvenog i nastavnog rada, na Fakultetu djeluju:

- katedra za mehaniku, materijale i konstrukcije;
- katedra za prometnice i organizaciju i tehnologiju građenja;
- katedra za hidrotehniku i geotehniku.

Kao tehničku i digitalnu potporu Fakultet koristi *Informacijski Sustav Sveučilišta* (ISS). Pravila korištenja ISS-a, kojih su se dužni pridržavati svi nastavnici i studenti, donijelo ja Znanstveno-nastavno vijeće Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru.

1.2. RAZLOZI POKRETANJA STUDIJA

Polje građevinarstva je jedno od devet polja u području tehničkih znanosti (vidjeti Pr. o metodol. okvirima i načelima za izradu Pravilnika o klasifikaciji znanstvenih područja, polja i grana, usvojen na Senatu Sveučilišta u Mostaru 19. veljače 2015. godine). Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru je nositelj graditeljske struke i znanstvenoga polja građevinarstva u Hercegovini i šire još od svoga osnutka 1978. godine do danas. Također, graditeljstvo je zbog svoje dinamike zamajac razvitka i svakoga drugog područja domaćega i inozemnog gospodarstva. Razvitkom graditeljstva pokreću se i razvijaju značajne promjene u ostalim područjima života i rada.

Polje građevinarstva sadrži cijeli niz znanstvenih grana, a također sudjeluje u interdisciplinarnim granama zajedno s ostlim poljima tehničkih znanosti. Građevinarstvo je od strateškoga značaja za razvitak cijeloga društva.

Stalan i dinamičan razvitak polja građevinarstva, zbog novih saznanja i dostignuća, zahtijeva i dodatno proširenje procesa obrazovanja. Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru je zajedno s ostalim sastavnicama Sveučilišta još 2005. godine ušao u sustav obrazovanja koncipiran na temeljima Bolonjske deklaracije i taj je sustav kontinuirano razvijao u proteklom desetljeću. Dobre značajke toga razvitka ogledaju se u nekoliko pozitivnih primjera akreditacija/reakreditacija Građevinskoga fakulteta i njegovih programa još od ulaska u novi sustav pa sve do današnjih dana. Kako bi se naznačeni proces evoluiranja Fakulteta nastavio i kako bi se zadržao korak s razvijenim europskim i svjetskim srodnim institucijama, nužno je u godinama koje slijede osigurati dodatno obrazovanje koje će donijeti napredak u kompletiranju kvalitetne, obrazovne i kompetentne znanstvene i stručne baze u okruženju, ali i potaknuti znanstvenike iz drugih krajeva da na različite načine sudjeluju u daljnjem rastu Građevinskoga fakulteta.

Razvitkom obrazovnoga procesa metodološki bi se razvijala i unaprijedila sustavna znanja i iskustva s posebnim naglaskom na otvorenosti prema novim konceptima i inovativnim rješenjima. Zbog toga je najprirodniji mogući put otvaranje trećega ciklusa studiranja na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru, poslijediplomskoga doktorskoga sveučilišnog studija građevinarstva. On bi obrazovao znanstvenike i stručnjake za vrhunsko znanstveno djelovanje s jedne strane, ali i za vođenje složenih i specifičnih poslova graditeljske struke u gospodarstvu, znanosti i javnim institucijama s druge strane.

1.3. OTVORENOST STUDIJA I MOBILNOST STUDENATA

Poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva temelji se na savjetničkom, odnosno mentorskom sustavu. Student se, uz pomoć svoga studijskog savjetnika, a kasnije i mentora, može s prikladnim izborom kolegija usmjeravati prema odgovarajućim znanstvenim granama ili interdisciplinarnim istraživanjima iz područja tehničkih znanosti, znanstvenoga polja građevinarstva.

Studentima se omogućuje i upis (najviše dva) kolegija s doktorskih studija drugih članica Sveučilišta u Mostaru ako su oni prilagodljivi konceptu, odnosno planu i programu poslijediplomskoga doktorskoga sveučilišnoga studija građevinarstva. Na sličan se način studentima omogućuje i upis kolegija s doktorskih studija koji se održavaju na drugim srodnim fakultetima sveučilišta u zemlji i inozemstvu. Ponovno se maksimalno mogu odabrati dva kolegija s doktorskoga studija na nekom drugom sveučilištu. Vrijedi izdvojiti kao iznimku međunarodni dvojni doktorat (tzv. *cotutelle*), ali samo u slučaju pojedinačnoga ili općeg sporazuma o suradnji između sveučilišta (vidjeti *Cotutelle de these/Joint PhD Thesis Supervision*).

Polijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Mostaru otvoren je za upis studenata i s drugih sveučilišta (za upis cjelovitoga studija kao i za upis pojedinih kolegija gostujućih studenata na studiju).

Predviđa se angažman istaknutih inozemnih znanstvenika i stručnjaka, posebice u specijalističkim znanstvenim granama u kojima ne postoje eksperti unutar samog nositelja studija.

1.4. USKLAĐENOST S MISIJOM SVEUČILIŠTA U MOSTARU I SA SRODNIM PROGRAMIMA IZ EUROPSKE UNIJE

Na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru postoje svi preduvjeti za realizaciju poslijediplomskoga doktorskoga sveučilišnog studija građevinarstva. Stalno je zaposlen i angažiran značajan broj nastavnoga i nenastavnog osoblja s odgovarajućim znanstvenim i stručnim kvalifikacijama, u skladu sa standardnim nastavnim opterećenjem utvrđenim zakonom i odgovarajućim pravilnicima. Također je osiguran adekvatan prostor, a jednim dijelom i oprema u skladu s potrebama kvalitetnoga studiranja. Tijekom izvođenja poslijediplomskoga doktorskoga sveučilišnog studija građevinarstva planira se upotpunjavanje laboratorijske opreme i dodatno poboljšavanje uvjeta za znanstveno usavršavanje.

Predloženi poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva usklađen je s kratkoročnim i dugoročnim ciljevima i misijom Sveučilišta u Mostaru i Građevinskoga fakulteta, odnosno sa znanstvenom strategijom. Program je po svojoj strukturi i sadržaju u potpunosti usklađen sa sličnim studijima u BiH, zemljama Europske Unije (Hrvatska, Slovenija, Austrija) i Švicarskoj.

2. OPIS STUDIJSKOGA PROGRAMA

2.1. OSNOVNE INFORMACIJE

Naziv studija:	Poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva
Vrsta studija:	Doktorski sveučilišni studij
Znanstveno područje:	Tehničke znanosti
Znanstveno polje:	Građevinarstvo
Znanstvene grane:	konstrukcije / hidrotehnika / geotehnika / prometnice / organizacija i tehnologija građenja
Nositelj studija:	Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru
Trajanje:	6 semestara (3 godine)
Broj ECTS bodova:	180
Postupak i uvjeti upisa:	Upis se vrši na temelju javnoga natječaja. Uvjeti upisa dani su u točki 2.1.
Kompetencije:	Završetkom studija stječu se kompetencije doktora znanosti iz znanstvenoga područja tehničkih znanosti, polje građevinarstvo. Doktori znanosti osposobljeni su prije svega za primjenu znanstvene metodologije i budući samostalan znanstveno-istraživački rad. Stječu se kompetencije za predvodništvo znanstvenoga razvitka utemeljenoga na novim tehnologijama, uvođenju novih znanstvenih pristupa koji se temelje na projektiranju i istraživanju, kao i na znanstvenom planiranju i odlučivanju pri kojem se koriste najnovije znanstvene metode prikupljanja, obrade i analize informacija.
Akademski stupanj (ili titula) koji se stječe završetkom studija:	Doktor znanosti (dr. sc.) iz područja tehničkih znanosti

2.2. UVJETI UPISA NA DOKTORSKI STUDIJ I TRAJANJE STUDIJA

Poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva mogu upisati:

- **pristupnici sa završenim sveučilišnim preddiplomskim i diplomskim studijem** koji su ostvarili najmanje 300 ECTS bodova tijekom studiranja (magistar struke) s minimalnom prosječnom ocjenom 3,50 za sve kolegije u prethodna dva ciklusa;
- **pristupnici sa završenim visokoškolskim diplomskim studijem VII/1 stupnja** (diplomirani inženjer građevinarstva) na fakultetima u Bosni i Hercegovini i inozemstvu (ili na ekvivalentnim studijima u državama na kojima je studij građevinarstva bio u sklopu interdisciplinarnoga studija na fakultetu ili sveučilišnom odjelu) s minimalnom prosječnom ocjenom 3,50 za sve kolegije tijekom studiranja
- **pristupnici sa završenim poslijediplomskim znanstvenim magistarskim studijem** po starom sustavu (magistar znanosti) iz područja tehničkih znanosti, polje građevinarstvo, a također i pristupnici koji su magistri znanosti iz nekoga drugog polja iz područja tehničkih znanosti uz uvjet da su ostvarili najmanje 30 ECTS bodova iz kolegija koje je obrađivao i poslijediplomski magistarski studij iz polja građevinarstva

Javni natječaj za upis na poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva raspisuje Senat Sveučilišta u Mostaru na prijedlog Znanstveno-nastavnoga vijeća Građevinskoga fakulteta. Kriteriji vrjednovanja pristupnika obuhvaćaju uspjeh na preddiplomskome i diplomskome studiju, pokazano zanimanje za znanstveno istraživanje, objavljene radove u znanstvenim časopisima i zbornicima radova, preporuke profesora, te prijedlog o temi istraživanja.

U slučaju da kvaliteta rada doktoranda, ocijenjena kroz godišnje evaluacijske postupke koje provodi Vijeće doktorskoga studija, nije zadovoljavajuća, Vijeće doktorskoga studija može odlučiti o gubitku prava doktoranda na nastavak studija.

2.3. STRUKTURA I ORGANIZACIJA DOKTORSKOGA STUDIJA

Poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva koncipiran je na način da student nakon upisa na doktorski studij izabire svoga studijskog savjetnika na temelju znanstvene grane, predloženoga modula doktorskoga studija, odnosno želje i afiniteta prema određenoj specijalnosti.

Vijeće doktorskoga studija imenuje svakome studentu nakon upisa njegova studijskoga savjetnika. Studijski savjetnik pomaže studentu pri izboru kolegija, rješavanju problema tijekom studija te prati i usmjerava njegov rad. Također je studijski savjetnik odgovoran za praćenje napredovanja studenta tijekom studija.

Studijski savjetnik ne mora (ali može) biti mentor svome pristupniku prilikom izrade doktorskoga rada. Mentor se imenuje tijekom postupka prijave i odobrenja teme disertacije. Studijski savjetnik može biti jedini mentor, također i mentor u sklopu dvojnoga mentorstva za nekoga pristupnika (ako je riječ o interdisciplinarnosti rada ili ako drugi mentor dolazi s nekoga drugog sveučilišta gdje će se također vršiti određena istraživanja), ali može biti i komentor svome pristupniku. Ako studijski savjetnik, nakon završetka prijave i odobrenja teme disertacije, nije izabran za mentora ili komentora pristupniku kojega je do tada pratio i usmjeravao, njegove obveze u tome trenutku prestaju, a preuzima ih izabrani mentor (i komentor).

Na početku svake studijske godine student treba izraditi godišnji plan istraživanja koji zajednički potpisuju student i njegov studijski savjetnik (a kasnije mentor).

Za mentora se može imenovati nastavnik koji je izabran u zvanje redovitoga ili izvanrednoga profesora (ili ekvivalentno zvanje ako je riječ o mentoru koji je akademsko zvanje stekao u inozemstvu). Mentor može biti i docent ako je proveo najmanje tri godine u tome zvanju ili je voditelj znanstveno-istraživačkoga projekta. U slučaju interdisciplinarnosti teme predlaže se dvojno mentorstvo. U tome slučaju svaki od njih preuzima odgovornost za unaprijed određeni dio istraživanja i postupka izrade disertacije. Kao što je već naznačeno, uz mentora na poslijediplomskom doktorskom studiju građevinarstva može se imenovati komentor s institucije nositelja studija ili druge institucije u zemlji i inozemstvu. Za komentora može biti imenovan nastavnik koji je izabran u zvanje redovitoga profesora, izvanrednoga profesora ili docenta (ili ekvivalentno zvanje ako je riječ o komentoru koji je akademsko zvanje stekao u inozemstvu). Komentor se može imenovati i u slučaju imenovanja dva mentora.

Na poslijediplomskome doktorskom studiju građevinarstva Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Mostaru jedan mentor može istovremeno voditi najviše tri doktoranda s ovoga studija. Mentor ili komentor koji nije zaposlenik Sveučilišta u Mostaru ili njegovih pridruženih

članica mora potpisati ugovor o suradnji i preuzimanju odgovornosti za pristupnika. Svaki mentor mora priložiti izjavu o spremnosti vođenja pristupnika tijekom izrade doktorskoga rada, a također i pismeno dopuštenje čelnika ustanove s koje dolazi.

Program poslijediplomskoga doktorskoga sveučilišnog studija strukturiran je modularno. Student uz pomoć svoga studijskog savjetnika, osim dva obvezna opća kolegija i minimalno jednoga (a maksimalno dva) općeg izbornog kolegija, bira i specijalističke kolegije iz jednog od usmjeravajućih modula.

U dogovoru s izabranim studijskim savjetnikom student može birati i kolegije s doktorskih studija srodnih programa na Sveučilištu u Mostaru, odnosno na drugim sveučilištima i fakultetima.

Poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva sastoji se od utvrđenih nastavnih i izvannastavnih aktivnosti. Preko nastavnih aktivnosti može se dobiti 60 ECTS bodova, a izvannastavne aktivnosti donose preostalih 120 ECTS bodova. U izvannastavne aktivnosti, pored ostaloga, uključeni su prijava i obrana teme, te izrada i obrana doktorskoga rada.

Nastavne se aktivnosti izvode preko obveznih i izbornih kolegija, odnosno preko izravnih oblika nastave koje čine predavanja, vježbe, istraživački seminari, radionice... Izravni oblici nastave sastoje se od obveznih nastavnih aktivnosti (48 ECTS bodova) i izbornih nastavnih aktivnosti (12 ECTS bodova).

Student polaže dva obvezna kolegija, a uz pomoć svoga studijskoga savjetnika bira najmanje jedan, a najviše dva opća izborna kolegija s tim da svaki kolegij (obvezni, opći izborni ili modularni izborni) vrijedi 6 ECTS bodova. Također student bira najmanje četiri, a najviše pet izbornih kolegija iz modula za koji se opredijeli. Ako student izabere samo jedan opći izborni kolegij, onda drugi kolegij može izabrati iz skupine kolegija nekoga drugog modula, a ne onoga za koji se opredijelio. Uglavnom, on mora izabrati najmanje četiri izborna kolegija iz "svoga" modula, odnosno smjera za koji se opredijelio. Student bi trebao izabrati najmanje jedan izborni kolegij iz "svoga" modula (uz pomoć studijskoga savjetnika i eventualnoga budućeg mentora) koji je blizak planiranoj temi njegove buduće disertacije, kao uvod u nju. Ako takav kolegij nije uvršten u popis izbornih kolegija, potrebno je da studijski savjetnik (i eventualno kasniji mentor) Vijeću doktorskoga studija uputi zahtjev s prijedlogom uvrštenja naznačenoga kolegija (najmanje jednoga kolegija, a najviše dva) čiji bi nositelj bio studijski savjetnik i/ili mentor.

DOKTORSKI STUDIJ



```
graph TD; A[DOKTORSKI STUDIJ] --- B[OBVEZNE NASTAVNE AKTIVNOSTI (48 ECTS)]; A --- C[IZBORNE NASTAVNE AKTIVNOSTI (12 ECTS)]; A --- D[OSTALE IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI (30 ECTS)]; A --- E[PRIJAVA I OBRANA TEME (30 ECTS)]; A --- F[IZRADA I OBRANA DISERTACIJE (60 ECTS)];
```

**OBVEZNE
NASTAVNE
AKTIVNOSTI
(48 ECTS)**

**IZBORNE
NASTAVNE
AKTIVNOSTI
(12 ECTS)**

**OSTALE
IZVANNASTAVNE
AKTIVNOSTI
(30 ECTS)**

**PRIJAVA I
OBRANA TEME
(30 ECTS)**

**IZRADA I OBRANA
DISERTACIJE
(60 ECTS)**

Ako je riječ o interdisciplinarnom istraživanju, na zahtjev pristupnika (uz supotpis studijskoga savjetnika) Vijeće doktorskoga studija određuje kako će se broj modularnih izbornih kolegija "težinski" rasporediti na različite module (ovisno o granama interdisciplinarnosti).

Polaganjem obveznih kolegija student stječe 12 ECTS bodova, a polaganjem svih izbornih kolegija stječe 36 ECTS bodova, što je ukupno 48 ECTS bodova za obvezne nastavne aktivnosti. Ostatak nastavnih aktivnosti su izborne nastavne aktivnosti (12 ECTS bodova). Dakle, sve nastavne aktivnosti, odnosno izravni oblici nastave, čine 33% (60 bodova) ili trećinu od ukupnih obveza predviđenih poslijediplomskim studijskim programom.

Izvannastavne aktivnosti sastoje se od provedbe znanstvenoga istraživanja uz vodstvo i nadzor studijskoga savjetnika (a kasnije mentora), te izrade znanstvenih radova, prezentacija, laboratorijskih radova, usavršavanja na srodnim institucijama u zemlji i inozemstvu ili drugih oblika rada čiji je cilj priprema za izradu disertacije. Izvannastavne aktivnosti nose 66% od ukupnih obveza predviđenih studijskim programom, odnosno 120 ECTS bodova.

Nakon stjecanja 90 ECTS bodova kroz nastavne i izvannastavne aktivnosti student pokreće postupak stjecanja doktorata znanosti podnošenjem prijedloga teme disertacije Vijeću doktorskoga studija. Također, student tada predlaže i mentora s kojima dogovara uvjete rada. Prijava za pokretanje postupka sadrži opće podatke o doktorandu, životopis i popis radova doktoranda, naslov predložene teme, podatke o predloženoj mentoru i njegovim kompetencijama, obrazloženje teme disertacije, očekivani izvorni znanstveni doprinos predloženoga istraživanja i procjenu troškova istraživanja.

Vijeće doktorskoga studija predlaže mentora i povjerenstvo za ocjenu i obranu teme Znanstveno-nastavnome vijeću, a Senat ih imenuje. Doktorand mora priložiti i izjavu da nije prijavio doktorski rad s istovjetnom temom na nekom studiju drugoga sveučilišta. Tema doktorskoga rada prijavljuje se na obrascu Sveučilišta u Mostaru.

Povjerenstvo za ocjenu i obranu teme sastoji se od tri ili pet članova, pri čemu najmanje jedan član nije zaposlenik Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Mostaru. Većina članova povjerenstva mora biti iz znanstvene grane iz koje se prijavljuje tema. Ako je tema interdisciplinarna, onda najmanje dva člana moraju biti iz svake grane koju obrađuje predložena tema, a povjerenstvo je peteročlano. Mentor može biti član povjerenstva za ocjenu i obranu teme, ali ne može biti predsjednik povjerenstva. Prijavljena se tema brani javno, pred povjerenstvom za ocjenu i obranu teme, kao i svima ostalim zainteresiranim. Znanstveno-nastavno vijeće mora se očitovati o prijedlogu povjerenstva za ocjenu i obranu teme, koje prosljeđuje Senatu na odlučivanje.

Prijavom teme disertacije doktorand stječe 10 ECTS bodova, a javnom prezentacijom i uspješnom obranom teme stječe novih 20 ECTS bodova. Povjerenstvo može (većinom glasova od ukupnoga broja članova) prihvatiti predloženu temu, može je poslati na doradu, a također je može u potpunosti odbaciti. Ako se prijavljena tema u potpunosti odbaci, pristupnik gubi i 10 ECTS bodova koje je stekao prijavom teme. Javna prezentacija teme doktorskoga rada sastavni je dio izvješća i prijedloga povjerenstva za prihvaćanje teme disertacije.

Kako je naznačeno, treću godinu doktorskoga studija, odnosno završnih 60 ECTS bodova, čine izrada i obrana doktorskoga rada, a ovaj je dio detaljno opisan u točki 2.6 koja se odnosi na završetak studija i predaju i ocjenu disertacije (vidjeti Pravilnik o doktorskim studijima na Sveučilištu u Mostaru).

2.4. UVJETI UPISA NA VIŠU GODINU STUDIJA I UVJETI PRIJENOSA ECTS BODOVA S DRUGIH FAKULTETA

Prije upisa u višu godinu poslijediplomskoga doktorskoga sveučilišnog studija građevinarstva student treba ispuniti odgovarajuće uvjete. Za upis u drugu godinu studija mora se osvojiti minimalno 30 ECTS bodova od kojih se najmanje 24 ECTS boda moraju osvojiti preko obveznih nastavnih aktivnosti. Dakle, 24 ili 30 ECTS bodova mora se dobiti uspješno svladavajući četiri ili pet obveznih i izbornih kolegija. Ako se osvoji minimum od 30 ECTS bodova za upis u drugu godinu, od toga se iznosa maksimalno 6 ECTS bodova može dobiti iz izbornih nastavnih aktivnosti.

Za upis u treću godinu studija student mora osvojiti ukupno 120 ECTS bodova. Kako bi upisao ovu završnu godinu studija mora imati članak (objavljen ili prihvaćen za objavljivanje) u časopisima koji su indeksirani u Current Contents, Science Citation Indeks ili Science Citation Indeks Expanded (ili članak u časopisima indeksiranim u drugim značajnijim bazama definiranim kao priznate publikacije u Pravilniku o minimalnim uvjetima za izbor u znanstveno-nastavna zvanja Sveučilišta u Mostaru). Inače, završnu godinu studija čine izrada i obrana doktorskoga rada čime se zaokružuje iznos od 180 ECTS bodova doktorskoga studija.

Svaki kolegij na ovome poslijediplomskom doktorskome sveučilišnom studiju građevinarstva mogu upisati studenti srodnih poslijediplomskih studija sa Sveučilišta u Mostaru i drugih sveučilišta u zemlji i inozemstvu o čemu odlučuje Vijeće doktorskoga studija. Također, studenti s ovoga studija mogu izabrati kolegije s drugih poslijediplomskih studija u zemlji i inozemstvu koje će slušati i polagati. Na ovaj način završene kolegije Vijeće doktorskoga studija boduje u skladu sa svojim studijskim programom i ECTS bodove uvrštava u studentove bodovne vrijednosti na studiju. Studenti koju stječu bodove na nekim drugim poslijediplomskim studijima, obvezni su upisati i završiti najmanje četiri kolegija poslijediplomskoga doktorskoga sveučilišnog studija građevinarstva Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Mostaru. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova propisuju se sveučilišnim općim aktima, odnosno ugovorima između fakulteta.

2.5. NASTAVNE I IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI

Kako je naznačeno u točki 2.3., koja detaljno opisuje strukturu i organizaciju poslijediplomskoga doktorskoga sveučilišnog studija građevinarstva, studij se sastoji od utvrđenih nastavnih i izvannastavnih aktivnosti. Preko nastavnih aktivnosti može se dobiti 60 ECTS bodova, a izvannastavne aktivnosti donose preostalih 120 ECTS bodova. Nastavne se aktivnosti sastoje od obveznih nastavnih aktivnosti (48 ECTS bodova) i izbornih nastavnih aktivnosti (12 ECTS bodova).

Izvannastavne aktivnosti sastoje se od provedbe znanstvenoga istraživanja uz vodstvo i nadzor studijskoga savjetnika (a kasnije mentora), te izrade znanstvenih radova, prezentacija, laboratorijskih radova, usavršavanja na srodnim institucijama u zemlji i inozemstvu ili drugih oblika rada čiji je cilj priprema za izradu disertacije. Izvannastavne aktivnosti nose 66% od ukupnih obveza predviđenih studijskim programom, odnosno 120 ECTS bodova.

NASTAVNE AKTIVNOSTI – 60 ECTS

Obvezne nastavne aktivnosti – 48 ECTS

Metodologija znanstveno-istraživačkoga rada (6 ECTS)

Odabrana poglavlja iz primijenjene i numeričke matematike (6 ECTS)

Izborni kolegiji: opći (jedan ili dva) i pojedinoga modula (četiri ili pet) (36 ECTS)

Izborne nastavne aktivnosti – 12 ECTS

IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI – 120 ECTS

Ostale izvannastavne aktivnosti – 30 ECTS

Izvannastavne aktivnosti vezane za disertaciju – 90 ECTS

Prijava teme (10 ECTS)

Obrana teme (20 ECTS)

Izrada i obrana disertacije (60 ECTS)

RASPORED NASTAVNIH I IZVANNASTAVNIH AKTIVNOSTI PO GODINAMA

1. godina – 60 ECTS

- Obvezne nastavne aktivnosti – 48 ECTS

Metodologija znansteno-istraživačkoga rada (6 ECTS)

Odabrana poglavlja iz primijenjene i numeričke matematike (6 ECTS)

Izborni kolegiji: opći (jedan ili dva) i pojedinoga modula (četiri ili pet) (36 ECTS)

- Izborne nastavne aktivnosti – 12 ECTS

2. godina – 60 ECTS

- Ostale izvannastavne aktivnosti – 30 ECTS

- Prijava i obrana teme – 30 ECTS

(Prijava teme 10 ECTS + Obrana teme 20 ECTS)

3. godina – 60 ECTS

- Izrada i obrana disertacije – 60 ECTS

DEFINIRANJE IZBORNIH NASTAVNIH AKTIVNOSTI

(12 ECTS bodova – 1. godina studija)

1. Držanje stručnih ili znanstvenih radionica ili predavanja u organizaciji nositelja doktorskoga studija (ili srodne institucije u zemlji ili inozemstvu) u okviru godišnjega plana stručnih i znanstvenih radionica ili predavanja. (Svako vođenje radionice s obveznim izlaganjem donosi 4 ECTS boda, a držanje predavanja 2 ECTS boda. Trajanje svake radionice je minimalno četiri akademska sata, a znanstvenoga predavanja minimalno jedan akademski sat. Minimalan broj sudionika na radionici je šest. Pristupnikov nastup na radionici kao i njegovo predavanje moraju biti vezani za temu disertacije. Nakon održane radionice ili predavanja potrebno je predati izvješće voditelju doktorskoga studija.)

maksimalno 6 ECTS

2. Pedagoško-psihološka i didaktičko-metodička izobrazba (jedan specijalistički kolegij/seminar s odabranim poglavljima u najvećem iznosu od 6 ECTS bodova).

maksimalno 6 ECTS

3. Suradnja u nastavi na kolegijima sveučilišnoga preddiplomskog ili diplomskog studija (seminari, vježbe) čime se stječu ECTS bodovi na način da je 1 ECTS bod jednak aktivnome sudjelovanju u nastavi 20 sati (ili u jednome kolegiju), s time da zbroj ne može biti veći od 6 ECTS bodova.

maksimalno 6 ECTS

4. Autorstvo ili koautorstvo sveučilišnoga udžbenika, knjige, te uredništvo (glavni urednik) recenziranih stručnih, nastavnih ili znanstvenih izdanja – recenziju mora potpisati nastavnik koji ima izbor u zvanje na grani koju obrađuje naznačena publikacija (vrijedi 6 ECTS bodova).

maksimalno 6 ECTS

5. Autorstvo ili koautorstvo recenziranih nastavnih materijala iz pojedinih nastavnih cjelina – recenziju mora potpisati nastavnik koji ima izbor u zvanje na grani koju obrađuje nastavni materijal (vrijedi 3 ECTS boda).

maksimalno 3 ECTS

**DEFINIRANJE OSTALIH IZVANNASTAVNIH AKTIVNOSTI
(NISU UKLJUČENI BODOVI VEZANI ZA TEMU I DISERTACIJU)**

(30 ECTS bodova – 2. godina studija)

1. Znanstveni rad (objavljen ili prihvaćen za objavljivanje) u časopisima koji su indeksirani u Current Contents, Science Citation Indeks ili Science Citation Indeks Expanded. (S jednim radom student dobiva cjelokupan iznos od 30 ECTS bodova.)

30 ECTS

2. Znanstveni rad (objavljen ili prihvaćen za objavljivanje) u časopisima indeksiranim u drugim značajnijim bazama definiranim kao priznate publikacije u Pravilniku o minimalnim uvjetima za izbor u znanstveno-nastavna zvanja Sveučilišta u Mostaru. (Jedan rad vrijedi 10 ECTS bodova, pa student može imati maksimalno 3 rada.)

10 ECTS

3. Objavljeni u zbornicima i usmeno izlagani radovi s međunarodnih znanstvenih skupova.

10 ECTS

4. Objavljeni u zbornicima i na posteru izlagani radovi s međunarodnih znanstvenih skupova.

8 ECTS

5. Objavljeni u zbornicima, ali neizlagani radovi, ni usmeno niti na posteru, s međunarodnih znanstvenih skupova.

6 ECTS

6. Boravak na drugim domaćim ili inozemnim sveučilištima ili znanstvenim institucijama u trajanju minimalno mjesec dana tijekom poslijediplomskoga studija (može se uzeti u vrjednovanje samo jedan boravak – na sveučilištu u zemlji 6 ECTS bodova, a na sveučilištu u inozemstvu 12 ECTS bodova).

12 ECTS

7. Boravak na drugim domaćim ili inozemnim sveučilištima ili znanstvenim institucijama, sudjelovanje u međunarodnim znanstveno-istraživačkim projektima, sudjelovanje na međunarodnim doktorskim školama u trajanju kraćem od mjesec dana (minimalno pet dana) tijekom poslijediplomskoga studija (mogu se uzeti u vrjednovanje najviše dva boravka, a svaki od njih vrijedi maksimalno 3 ECTS boda, odnosno broj ECTS bodova koje daje u svome certifikatu svaka međunarodna doktorska škola nakon njezina uspješna pohađanja).

6 ECTS

* Ako je student ispunio sve svoje obveze prema obveznim i izbornim nastavnim aktivnostima (60 ECTS bodova), te prikupio 30 ECTS bodova iz prethodno definiranih ostalih izvannastavnih aktivnosti, on može pristupiti prijavi teme disertacije (10 ECTS bodova), a zatim i obrani teme disertacije (20 ECTS bodova).

Međutim, ako 30 ECTS bodova prikupljenih za ostale izvannastavne aktivnosti ne sadrži stavku 1. ili 2. (znanstveni rad u časopisima koji su indeksirani u Current Contents, Science Citation Indeks ili Science Citation Indeks Expanded, odnosno znanstveni rad u časopisima indeksiranim u drugim značajnijim bazama definiranim kao priznate publikacije u Pravilniku o minimalnim uvjetima za izbor u znanstveno-nastavna zvanja), student mora objaviti ili imati rad prihvaćen za objavljivanje iz stavke 1. ili 2. kao uvjet za upis treće godine studija, odnosno za službeni početak izrade disertacije.

** Radovi iz ostalih izvannastavnih aktivnosti, koji su objavljeni pod stavkama 1., 2., 3, 4. i 5., vrjednuju se i odnose na sve radove koje je student objavio od datuma upisa na poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva (i za njih se mogu dobiti ECTS bodovi) pod uvjetom da su vezani za predmet znanstvenoga istraživanja na doktorskom studiju i buduću temu disertacije (o čemu pismeno svjedoči pristupnikov studijski savjetnik).

*** Prikaz objavljenih radova u znanstvenim časopisima i zbornicima s međunarodnih znanstvenih skupova treba imati formu koja se koristi pri izboru u zvanja na Sveučilištu u Mostaru, a naznačena je forma prilog i sastavni dio Pravilnika o minimalnim uvjetima za izbor u znanstveno-nastavna zvanja Sveučilišta u Mostaru.

2.6. ZAVRŠETAK STUDIJA I KOMPETENCIJE KOJE SE STJEČU

Kako je naznačeno u prethodnim točkama, završnu godinu studija, odnosno završnih 60 ECTS bodova, čine izrada i obrana doktorskoga rada čime se zaokružuje iznos od 180 ECTS bodova doktorskoga studija.

Nakon izrade disertacije, uz prijavu, pristupnik mora priložiti pisanu suglasnost i mišljenje mentora o provedenom istraživanju i postignutome izvornom doprinosu. Mora se priložiti i pisana izjava supervizora Vijeća doktorskoga studija (izabranoga od strane Vijeća doktorskoga studija) da je disertacija tehnički napisana u skladu sa svim zadanim pravilima i normama izrade doktorskoga rada, i to tehnički, lektorski i u potpunosti po napatku za pisanje disertacije (supervizor je, u pravilu, voditelj doktorskoga studija, ali ne mora biti, nego može biti i druga osoba koja je tehnički, lektorski i znanstveno mjerodavna potvrditi naznačene zahtjeve).

Ako mentor ne želi dati suglasnost, mora u roku od 20 dana u pisanom obliku obrazložiti svoje razloge. Ako disertacija tehnički (ili lektorski) nije napisana u skladu sa svim zadanim pravilima i normama doktorskoga rada, nakon primjedba supervizora Vijeća doktorskoga studija (koje se moraju dati u roku od 20 dana u pisanom obliku), doktorand treba ispraviti sve pogreške i u potpunosti ih uskladiti s tehničkom formom i odgovarajućom razinom znanstvenoga doktorskog rada. Nadalje, prije upućivanja rada u postupak ocjenjivanja, Vijeće doktorskoga studija utvrđuje je li doktorand izvršio sve obveze predviđene programom studija.

Za ocjenjivanje rada doktorand prilaže rad pisanome i elektroničkom obliku. Senat Sveučilišta u Mostaru, na prijedlog Znanstveno-nastavnoga vijeća Građevinskoga fakulteta, imenuje povjerenstvo za ocjenu doktorskoga rada. Povjerenstvo ima tri ili pet ocjenjivača, od kojih najmanje jedan član nije zaposlenik Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Mostaru, a po mogućnosti je zaposlenik drugoga domaćeg ili inozemnoga sveučilišta ili srodne znanstvene ustanove. Članovi povjerenstva za ocjenu doktorskoga rada moraju biti izabrani najmanje u znanstveno-nastavno zvanje docenta ili u ekvivalentno zvanje ako je riječ o članu povjerenstva koji je zvanje stekao u inozemstvu.

Članovi povjerenstva za ocjenu doktorskoga rada, kao i svi ostali kojima je omogućen uvid u doktorski rad, dužni su do objavljivanja ocjene s podacima i spoznajama iz rada postupati povjerljivo radi zaštite znanstvenoga doprinosa doktorskoga rada i intelektualnoga vlasništva. Povjerenstvo za ocjenu doktorskoga rada dužno je u roku od dva mjeseca od svoga imenovanja dati pisano izvješće s ocjenom doktorskoga rada.

Predsjednik povjerenstva za ocjenu doktorskoga rada priprema izvješće na temelju prikupljenih pisanih mišljenja članova povjerenstva, a (zajedničko) izvješće potpisuju svi članovi povjerenstva. Svaki član povjerenstva (ako to smatra potrebnim) ima pravo predati izdvojenu ocjenu.

Povjerenstvo za ocjenu doktorskoga rada u svome izvješću predlaže:

- prihvaćanje doktorskoga rada s eksplicitnom izjavom o postignutom izvornom znanstvenom doprinosu;
- doradu doktorskoga rada, te ponovno završno ocjenjivanje nakon dorade;
- odbijanje doktorskoga rada, nakon čega doktorand gubi pravo stjecanja doktorata znanosti na tom studiju.

Obrazloženje je nužan dio izvješća. Na prvoj sljedećoj sjednici Senat donosi odluku o ocjeni rada i imenuje povjerenstvo za obranu rada.

Kad je riječ o daljnjim postupcima obrane i pohrane doktorskoga rada, te promocije doktoranda, oni su propisani u Pravilniku o doktorskim studijima na Sveučilištu u Mostaru (od članka 12. do članka 16.). Izradom i uspješnom obranom doktorskoga rada doktorand stječe preostalih 60 ECTS bodova čime završava studij s ukupno 180 ECTS bodova.

Završetkom studija stječu se kompetencije doktora znanosti iz znanstvenoga područja tehničkih znanosti, polje građevinarstvo. Doktori znanosti osposobljeni su prije svega za primjenu znanstvene metodologije i budući samostalan znanstveno-istraživački rad. Stječu se kompetencije za predvodništvo znanstvenoga razvitka utemeljenoga na novim tehnologijama, uvođenju novih znanstvenih pristupa koji se temelje na projektiranju i istraživanju, kao i na znanstvenom planiranju i odlučivanju pri kojem se koriste najnovije znanstvene metode prikupljanja, obrade i analize informacija.

3. ISHODI UČENJA I SILABUSI KOLEGIJA

Ishodi učenja obveznih, općih izbornih i modularnih kolegija prikazani su u sljedećim točkama ovoga poglavlja. Dani su za svaki kolegij posebno. Iz pojedinačnih ishoda učenja po kolegijima proizilaze cjeloviti ishodi učenja za poslijediplomski doktorski sveučilišni studij Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Mostaru:

- Prepoznati, definirati i formulirati istraživački problem;
- Znanstveno analizirati, vrjednovati i sintetizirati nove i složene istraživačke ideje;
- Sustavno razumijevati teme studija i visok stupanj znanja u području vlastitoga specijaliziranja;
- Samostalno provoditi znanstvena istraživanja;
- Samostalno konstruirati eksperimentalne modele;
- Primijeniti specifična znanja za generiranje novih znanja i istraživačkih projekata;
- Publicirati znanstvene radove;
- Preuzeti odgovornost za provedbu istraživanja i korisnost rezultata istraživanja;
- Preuzeti najsloženije znanstvene i stručne zadatke u svome radnom okruženju;
- Primijeniti etička načela u istraživanju.