

UNIVERZITET U TUZLI

Rudarsko-geološko-građevinski fakultet Tuzla

Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina

STUDIJSKI PROGRAM

II ciklusa studija

Akadska 2012/13. godina

RGGF Tuzla, Univerzitetska 2, tel. 035 320 550, fax: 035 320 570,
www.rggf.untz.ba, sanel.nuhanovic@untz.ba

I Naziv studija:

1. Akademska titula, odnosno stručno zvanje koje se stiče završetkom stepena drugog ciklusa studija

Završetkom stepena drugog ciklusa studija, studijskog programa **Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina**, student stiče akademsko, odnosno stručno zvanje **Magistar rudarstva za bušotinsku eksploataciju**, u skladu sa Pravilnikom o korištenju akademskih titula i sticanju naučnih i stručnih zvanja na visokoškolskim ustanovama u Tuzlanskom kantonu.

2. Uslovi za upis na studijski program

Pravo upisa na drugi ciklusa studija, studijski program **Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina**, imaju sva lica koja su završila dodiplomski studij bušotinske eksploatacije mineralnih sirovina (prvi ciklus studija), ili neki drugi srodan studijski program naftnog usmjerenja ili studijski program koji se bavi bušotinskom eksploatacijom mineralnih sirovina, u trajanju od četiri godine (sa ostvarenih 240 ECTS bodova). Uslove podobnosti za upis takvih kandidata ocijenit će Komisija formirana od strane NNV-a RGGF-a.

Strani državljani i osobe bez državljanstva imaju pravo upisa na studij pod jednakim uslovima kao i državljani BiH. Upis na studij vrši se na osnovu javnog konkursa kojeg raspisuje i njegov sadržaj utvrđuje Senat Univerziteta u Tuzli na prijedlog NNV-a Rudarsko-geološko-građevinskog fakulteta.

3. Naziv i ciljevi studijskog programa

Naziv studijskog programa drugog ciklusa studija je **Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina**. Studijski program se organizuje sa ciljem da studenti steknu nova znanja u oblasti bušotinske eksploatacije mineralnih sirovina, čime će se obezbijediti kontinuitet i nadogradnja znanja i vještina stečenih kroz I ciklus studijskog programa. Osnovni ciljevi ogledaju se u želji da se studentima omogući dodatno profiliranje u struci, te da se njihove kompetencije, stečene završetkom I ciklusa studija, dodatno prošire.

4. Trajanje drugog ciklusa i ukupan broj ECTS bodova

Studij drugog ciklusa se izvodi kroz nastavu i istraživački rad u trajanju od dva semestra, koji se vrednuju sa 60 ECTS, prvi semestar 30, a drugi 30 ECTS.

Student po okončanju drugog ciklusa studija, odbranom završnog (magistarskog) rada ostvaruje ukupno 300 ECTS bodova, od čega 240 bodova na prvom ciklusa studija i 60 ECTS bodova na drugom ciklusu studija. Na taj način student ispunjava uslov i stiče pravo za studij treći ciklusa, doktorski studij.

5. Kompetencije i vještine koje se stiču kvalifikacijom (diplomom)

Magistar rudarstva za bušotinsku eksploataciju mineralnih sirovina – usmjerenje "Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina", osposobljen je za:

- projektiranje i izgradnju istražnih, strukturnih, tehničkih i eksploatacijskih bušotina, kao i bušotina specijalnih namjena,
- istraživanje, projektiranje, pridobivanje, pripremu, transport i skladištenje nafte, plina i geotermalnih voda,
- projektiranje i razradu naftnih, plinskih, plinskokondenzatnih i geotermalnih ležišta,
- projektiranje i izgradnju skladišta otpada koji se u podzemne prostorije utiskuje kroz bušotine,
- projektiranje bušotina za eksploataciju podzemnih voda,
- bušotinsku eksploataciju čvrstih mineralnih sirovina na velikim dubinama,
- vođenje radova na bušačim, proizvodnim i remontnim postrojenjima na kopnu i ispod vodenih površina,
- oplemenjivanje i korištenje ugljikovodika i gospodarenje plinovima.

6. Uslovi prelaska sa drugih studijskih programa u okviru istih ili srodnih oblasti studija

Student ima pravo na promjenu studijskog programa. Nastavno-naučno vijeće Rudarsko-geološko-građevinskog fakulteta obrazuje Komisiju za promjenu studijskog programa, koja će, shodno Članu 15. i 16. "Pravila studiranja na drugom ciklusu studija na Univerzitetu u Tuzli" predložiti Odluku o rješenju po zahtjevu studenta.

7. Uslovi upisa u sljedeći semestar, te način završetka studija

Student može upisati sljedeći semestar, ako je ispunio svoje obaveze iz prethodnog semestra, tj. ako je odslušao prethodni semestar, što potvrđuje predmetni nastavnik svojim potpisom.

Student ima pravo na odobrenje teme za izradu završnog rada sticanjem statusa studenta drugog ciklusa. Završni magistarski rad boduje se sa 20 ECTS.

8. Način izvođenja studija

Studij drugog ciklusa je organizovan kao redovni studij.

9. Lista nastavnih predmeta i broj sati potreban za njihovu realizaciju, te pripadajući broj ECTS bodova

Studijski program – Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina – II CIKLUS								
	I semestar				II semestar			
	ZIMSKI SEMESTAR				LJETNI SEMESTAR			
Predmet	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Izgradnja koso usmjerenih bušotina	4	0	0	9				
Kontrola procesa bušotinske eksploatacije	3	0	1	9				
Izgradnja bušotina specijalnih namjena	2	0	1	6				
Optimiziranje parametara izgradnje i eksploatacije bušotina	3	0	0	6				
Organizacija i realizacija geotehnoških projekata					3	0	0	5
Izgradnja vodoravnih bušotina					3	0	0	5
Master rad								20
UKUPNO OBAVEZNIH	12	0	2	30	6	0	0	30
Dopunski krediti				0				0
UKUPNO	12	0	2	30	6	0	0	30

Zvanje: Magistar rudarstva za bušotinsku eksploataciju

II Opis programa

❖ Izgradnja koso usmjerenih bušotina

Program predmeta obuhvata upoznavanje studenata sa razvojem koso usmjerenog bušenja, i njegovim osnovnim karakteristikama. Izgradnja koso usmjerenih bušotina od velike je važnosti za istraživanje i eksploataciju tečnih i gasovitih mineralnih sirovina, odnosno energenata. Kroz program predmeta prezentirati će se osnovni zadaci usmjerenog bušenja, metode, tehnike i alati za skretanje kanala bušotine, sama tehnologija izgradnje koso usmjerenih bušotina, kao i osnovni elementi projektovanja koso usmjerenih bušotina.

❖ Kontrola procesa bušotinske eksploatacije

U okviru ovog predmeta studenti će dopuniti svoje znanje stečeno na I ciklusu, slušajući predmet "Kontrola izgradnje bušotina", čime će se zaokružiti jedna cjelina. Predmet izučavanja će biti različite vrste mjerenja koja se obavljaju nakon izgradnje i opremanja bušotine, odnosno u periodu njene eksploatacije (kao što su, na primjer, eholozijska mjerenja), kao i kompjuterska prognoza, te računarsko vođenje procesa bušotinske eksploatacije mineralnih sirovina.

❖ **Izgradnja bušotina specijalnih namjena**

Bušotine specijalnih namjena koriste se kao istražne, strukturne, eksploatacijske, ali i kao bušotine za skladištenje različitih vrsta otpadnih materijala. Pri tome one mogu biti umanjenih prečnika (slimhole drilling), što ne spada u red konvencionalnog bušenja, ali se često koristi pri ispitivanju nepristupačnih terena, istraživanju i eksploataciji plina i geotermalnih voda i sl., ili pak uvećanih prečnika, što također nalazi svoju primjenu u praksi, a povezano je sa reversnim načinom izgradnje kanala bušotine. Tehnologija izgradnje takvih bušotina biće predmet izučavanja u okviru ovog predmeta.

❖ **Optimiziranje parametara izgradnje i eksploatacije bušotina**

Izgradnja bušotina i sama bušotinska eksploatacija predmet je konstatnog proučavanja, a osnovni parametri oba ova procesa doživljavaju svakodnevne izmjene i unapređenja. U okviru ovog predmeta studenti će biti upoznati sa novostima na planu optimiziranja svih parametara bušenja i eksploatacije, od optimiziranja operacija pri izgradnji kanala bušotine, preko optimiziranja opremanja bušotine, njene konstrukcije, optimiziranja vremenskog faktora, troškova izgradnje, optimiziranja bušaćeg postrojenja, a ući će se i u matematičke, numeričke modele svih ovih parametara.

❖ **Organizacija i realizacija geotehnoških projekata**

U okviru kursa na ovom predmetu studenti će biti upoznati sa strategijom planiranja geotehnoških projekata, njihovim pokretanjem i upravljanjem izvođenja tih projekata. Studenti će upoznati sistem projektovanja i projektnu organizaciju, kao i pojmove kao što su projektno okruženje, projektno društvo, projektni ured i podrška projektu. Osim same izrade geotehnoških projekata, studenti će moći slušati i u projektima kao ciljno i vremenski ograničenim procesima.

❖ **Izgradnja vodoravnih bušotina**

Vodoravno bušenje pojavilo se iz potrebe da proizvodni dio kanala bušotine ima veću površinu dodira sa proizvodnim slojem, kako bi se na taj način povećala proizvodnost bušotine, ali se vodoravne bušotine često koriste i kao injekcione u proizvodnji ugljikovodika. U okviru ovog predmeta studenti će se upoznati sa tehnologijom izgradnje vodoravnih bušotina različitih radijusa zakrivljenja, kao i uređajima za kontinuirano mjerenje i praćenje procesa izgradnje tih bušotina. Također, studenti će biti upoznati i sa osnovama projektovanja vodoravnih bušotina, uključujući projektovanje njihove trajektorije, izbor niza bušaćeg alata, program ispiranja, konstrukcije i cementacije vodoravnih bušotina itd.