

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ-  
РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ**

11120 Београд 35, ул. Ђушина 7  
Тел: (011) 3219-100, Факс: (011) 3235-539  
www.rgf.bg.ac.rs



**UNIVERSITY OF BELGRADE,  
FACULTY OF MINING AND GEOLOGY**  
Republic of Serbia, Belgrade, Djusina 7  
Phone: (381 11) 3219-100, Fax: (381 11) 3235-539  
www.rgf.bg.ac.rs

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ**

Бр. 3931

24. 10. 2019 год.  
БЕОГРАД, Ђушина бр. 7

**Универзитет у Београду**  
**Сенат Универзитета**  
Београд  
Студентски трг 1.

**Предмет: Приговор на Одлуку Већа научних области техничких наука 02-05**  
**Број: 61206-2003/9-19 од 03.10.2019. године**

Рударско-геолошки факултет улаже Приговор на Одлуку Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду (Прилог 1), којом се не прихвата Захтев Рударско-геолошког факултета да се да сагласност на предлог теме докторске дисертације кандидата Владимира Шарабе под називом „Микроорганизми – биохидрогеолошки индикатори одабраних појава минералних вода Србије“ и за одређивање проф. др Веселина Драгишића Рударско геолошког факултета и др Ивице Димкића, научног сарадника Биолошког факултета за менторе.

Наиме, Рударско-геолошки факултет је Универзитету у Београду, дана 25.04.2019. године доставио Захтев за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације кандидата Владимира Шарабе, након чега је Веће научних области техничких наука на седници одржаној дана 03.06.2019. године донело Закључак (02 Број: 61206-2003/2-19) (Прилог 2) којим је у складу са чланом 16. став 2. Правилника о већима научних области на Универзитету у Београду одложило разматрање Захтева за давање сагласности на предлог теме и наложило Факултету да у примереном року дефинише наслов у складу са матичношћу Департмана за хидрогеологију.

Рударско-геолошки факултет је поступио по Закључку и дана 12.09.2019. године доставио Одлуку Департмана за хидрогеологију (Прилог 3). У Одлуци је истакнуто да је на редовној седници Већа Департмана и Већа Катедре за хидрогеологију Рударско-геолошког факултета од 05.09.2019. године разматрано питање матичности Департмана за предложени наслов докторске дисертације кандидата Владимира Шарабе и том приликом је потврђено да је предложени наслов теме докторске дисертације у складу са матичношћу Департмана за хидрогеологију. (Од присутних 12 чланова „за“ одлуку се изјаснило 9 чланова, „против“ је био 1 члан, „уздржан“ такође 1, а није се изјаснио 1 члан већа). Веће научних области техничких наука је на седници одржаној дана 03.10.2019. године поново разматрало Захтев Факултета, Закључак Већа научних области техничких наука и одговор Факултета на закључак Већа и донело Одлуку (Прилог 1) којом се не прихвата захтев Рударско-геолошког факултета да се да сагласност на предлог теме докторске дисертације кандидата Владимира Шарабе под називом „Микроорганизми – биохидрогеолошки индикатори одабраних појава



минералних вода Србије“ (Од присутних 17 чланова „за“ одлуку се изјаснило 13 чланова, а „уздржани“ су била 4 члана већа). Против ове Одлуке Рударско-геолошки факултет у законском року подноси приговор Сенату Универзитета у Београду са следећим образложењем:

Рударско-геолошки факултет изражава забринутост на Одлуку Већа научних области којим је оспорена матичност РГФ, чиме се доводи у питање одржавање наставног и научно-истраживачког процеса на акредитованим студијским програмима.

На Универзитету у Београду – Рударско-геолошком факултету последњих 50 година изучава се као самостална геолошка дисциплина хидрогеологија – наука о подземним водама. Подземне воде, у које спадају и минералне воде, одликују се физичким особинама, хемијским саставом и микробиолошким саставом, а понеке и радиоактивношћу. На Департману за хидрогеологију Рударско-геолошког факултета се кроз наставни процес, научноистраживачки рад и комерцијални рад изучавају услови настанка овог природног ресурса, законитости кретања и обнављања, квалитативна својства и могућности експлоатације и заштите истог. Када су у питању квалитативна својства, она по правилу и условљавају примену подземних вода за различите намене (јавно водоснабдевање, индустрија, пољопривреда, спорт и рекреација, балнеологија, флаширање итд.). Један од битних аспеката квалитета подземних вода јесте и микробиолошки састав, за који су инжењери хидрогеологије оспособљени да га тумаче на основу спроведених микробиолошких анализа узетих узорак подземних вода. На то их и Закон о водама, Закон о рударству и геолошким истраживањима и пратећи подзаконски акти обавезују. Микроорганизми као биохидрогеолошки индикатори указују на услове који владају у подземним (и минералним) водама, њихово „стање“, те на могућност њихове применљивости, односно, указују на могућност безбедног и сигурног искоришћавања подземних водних минералних ресурса, или пак загађености истих одређеним представницима микрофлоре.

Наводимо следеће чињенице, које говоре у прилог матичности Универзитета у Београду – Рударско-геолошког факултета и континуитета у образовном и научно-истраживачком раду докторанда Владимира Шарабе, мастер инжењера геологије:

1. На Универзитету у Београду – Рударско-геолошки факултет одвијају се **акредитоване академске студије на сва три нивоа Студијског програма Хидрогеологија**. За потребе акредитације студијског програма, Сенат Универзитета у Београду је на седници одржаној дана 20.03.2013. године, и за нови циклус на седници одржаној дана 15.11.2017. године, дао сагласност на структуру и садржај акредитационог материјала за Студијски програм Хидрогеологија за акредитациони циклус 2013 – 2018(2020). У оквиру актуелног циклуса акредитације Комисија за акредитацију и проверу квалитета издала је под бројем 612-00-00661/2013-04 од 14.06.2013. г:
  - Уверење о акредитацији студијског програма Хидрогеологија Основних академских студија (Прилог 4)
  - Уверење о акредитацији студијског програма Хидрогеологија Мастер академских студија (Прилог 4)

- Уверење о акредитацији студијског програма Хидрогеологија Докторских академских студија (Прилог 4).

Микроорганизми у подземним водама и њихов утицај на формирање и квалитет подземних вода, као и на микробиолошко загађење подземних вода се изучавају у оквиру следећих курсева на акредитованим Основним, Мастер и Докторским академским студијама Студијског програма Хидрогеологија на Рударско-геолошком факултету (Прилог 4):

- Предмет **„Основи екохидрогеологије“** (II семестар - OAS) - Студенти се упознају са микроорганизмима који живе у подземним водама и врстама микробиолошког загађења.
- Предмет **„Општа хидрогеологија“** (III семестар - OAS) - У посебном поглављу се детаљно изучава микробиолошки састав подземних вода. Након упознавања са врстама микроорганизама, приказује се њихова класификација и детаљно се изучавају микроорганизми који живе у подземним водама. Посебно се анализирају патогени и литотрофни микроорганизми као и услови њиховог опстанка у подземним водама.
- Предмет **„Хидраулика бунара“** (V семестар - OAS). У оквиру овог курса студенти се упознају са утицајем микроорганизама на процес старења бунара. Микробиолошки састав воде се анализира као критеријум за правилно пројектовање истражно-експлоатационих објеката за захватање подземних вода.
- Предмет **„Изворишта и захвати подземних вода“** (VI семестар - OAS). У оквиру поглавља „Пратећи техногени процеси рада изворишта“ анализирају се процеси који утичу на хигијенску исправност воде и укључују анализу и третман воде у циљу спречавања појаве патогених микроорганизама у води која се дистрибуира.
- Предмет **„Минералне воде“** (V семестар - OAS). Микробиолошки и биолошки састав минералних вода се детаљно анализира у поглављу које обрађује основне показатеље физичких својстава и хемијског састава минералних вода. У оквиру истог курса се изучава и улога микроорганизама у формирању и промени састава минералних вода.
- Предмет **„Водоснабдевање подземним водама“** (V семестар - OAS). У оквиру поглавља „Нормативи, очување и поправка квалитета вода за пиће“ говори се о нормативима који се односе на микробиолошку исправност воде за пиће као и о процесима поправке квалитета воде за пиће у циљу уклањања микроорганизама из захваћених вода.
- Предмет **„Заштита подземних вода“** (VI семестар - OAS) обухвата анализу основних типова загађивача укључујући и микроорганизме. Изучавају се процеси и фактори који утичу на могућност загађивања подземних вода. Такође се обрађују активности у циљу спречавања микробиолошког загађивања подземних вода.
- Предмет **„Израда бунара“** (VI семестар - OAS) се бави методама израде, чишћења и разраде бунара што укључује и анализу утицаја микроорганизама на процес



старења бунара као и технике регенерације бунара код којих је процес старења директно у вези са микробиолошким саставом подземних вода.

- У предмету **„Генеза и лежишта минералних вода“** (X семестар - MAS) се микроорганизми анализирају као фактор који утичу на генезу и специфичност различитих типова минералних вода.
- Предмет **„Контаминација и ремедијација геолошке средине и подземних вода“** (IX семестар - MAS). У оквиру овог предмета се изучавају различите технике у циљу ремедијације тла и подземних вода које укључују и примену микроорганизама у циљу смањења загађења.
- Предмет **„Специјална поглавља из хидрогеологије животне средине“** (Хидрогеологија IV семестар - DAS). У оквиру овог предмета студенти се додатно упознају са истраживањем квалитета и заштите подземних вода, као и са специјалним методама из хидрохемијског мониторинга које укључују методе праћења промене микробиолошког састава подземних вода.
- У оквиру предмета **„Специјална поглавља из захвата и одрживог коришћења минералних вода и геотермалне енергије“** (Хидрогеологија III семестар - DAS) стичу се одговарајућа знања из области одрживог коришћења минералних вода што укључује и утицај микроорганизама на начин и режим експлоатације минералних вода.

2. За потребе извођења наставног процеса, као и у циљу презентације научно-истраживачког рада, наставници и истраживачи Департмана за хидрогеологију и Катедре за хидрогеологију су у **последњих 40 година публиковали 17 универзитетских уџбеника, помоћне уџбеничке литературе, монографских издања, и одбрањене су три докторске дисертације** у којима се приказује утицај микробиолошког састава на могућност коришћења ресурса подземних вода за било које намене, као и утицај микробиолошког загађења на статус подземних вода, односно: микробиолошки и бактериолошки састав подземних вода; услови опстанка микроорганизама у подземним водама, законска регулатива везана за микробиолошки састав подземних вода, третман вода и довођење у стање за водоснабдевање становништва, флаширање итд.; биолошко колмирање филтерских конструкција водозахватних објеката, биохемијска корозија и инкрустација водозавата; утицај микроорганизама у оксидацији сулфидних минерала код рудничке хидрогеологије; улога гвожђевитих бактерија у сумпорно-киселинским процесима; микробиолошко загађење подземних вода, параметри апсорпције микроорганизама, биоремедијација подземних вода и геолошке средине, и то:

- Филиповић, Б., & Вујасиновић, С. (1982). *Заштита подземних вода. Универзитетски уџбеник*. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.

○ **Поглавље 3.3.3.2. Бактериолошко загађивање изданских вода);**

- Вујасиновић, С. (1988). *Загађивање и заштита подземних вода*. Универзитетска помоћна уџбеничка литература. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље 2. 1. 4. Параметри апсорбције микроорганизама;
- Димитријевић, Н. (1988). *Хидрохемија*. Универзитетски уџбеник. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет
  - Поглавље 4.10.1. Бактериолошки састав воде;
- Димитријевић, Н., & Папић, П. (1989). Методе хемијских анализа природних вода и хидрохемијских истраживања. Универзитетска помоћна уџбеничка литература. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље 1. Хидрохемијски радови у теренским условима, и у оквиру истог потпоглавља „Методе за бактериолошки, вирусолошки, биолошки и паразитолошки преглед воде за пиће“, „Микробиолошки показатељи“, „Микробиолошке особине воде за пиће“, „Микробиолошке особине воде за пиће у ванредним приликама“;
- Филиповић, Б., & Димитријевић, Н. (1991). *Минералне воде*. Универзитетски уџбеник. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље 6.7. Микробиолошки и бактериолошки састав минералних вода;
- Драгишић, В. (1997). *Општа хидрогеологија*. Универзитетски уџбеник. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље VI. Физичке особине и хемијски састав подземних вода, и у оквиру истог поглавља „Микроорганизми у подземним водама: појам и класификација микроорганизама, распрострањеност микроорганизама у природи, микроорганизми у подземним водама, литотрофни микроорганизми“;
- Полочичић, Д. (2001). Хидродинамичка истраживања, отварање и управљање извориштима изданских вода у интергрануларној порозној средини. *Monografija*. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље 5. Хидродинамички аспекти управљања радом изворишта изданских вода, и у оквиру истог поглавља „Биолошко колмирање“;
- Лазић, М. (2004). *Методе разраде и регенерације бунара*. Универзитетски уџбеник. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље 7.1.1. Бактерије у подземним водама: сулфаторедукујуће бактерије, гвожђевите и манганске бактерије;



- Драгишић, В. (2005). *Хидрогеологија лежишта минералних сировина. Универзитетски уџбеник*. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље VI. Хемијски састав подземних вода и лежишта чврстих минералних сировина, и у оквиру истог поглавља, између осталог, разматра се и утицај микроорганизама у оксидацији сулфидних минерала, те улога гвожђевитих бактерија у сумпорно-киселинским процесима);
- Драгишић, В., & Поломчић, Д. (2009). *Хидрогеолошки речник. Монографија*. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет. Појмови:
  - Б112. Биохемијска потрошња кисеоника;
  - Б113. Биолошка разградња;
  - Б115. Биолошки диверзитет;
  - Б116. Биолошки третман вода;
  - Б117. Биолошко колмирање;
  - Б118 – Биолошко распадање;
  - Б119. Биолошко загађивање;
  - Л90 – Литотрофне бактерије;
  - М165 – Микроорганизми;
- Вујасиновић, С., & Матић, И. (2009). *Основи хидрогеоекологије. Универзитетски уџбеник*. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље 7.4.3.1. Процес природног пречишћавања вода и геосредине – самопречишћавање;
  - Поглавље 7.4.3.2. Аеробни и анаеробни процеси биоразградње органских материја у водама;
  - Поглавље 7.4.3.3. Ефекти биоразградње органских полутаната у геолошкој средини – биоремедијација;
  - Поглавље 7.4.4. Микробиолошко загађење подземних вода – филтрациони ефекти;
- Пушић, М. (2012). *Хидраулика бунара. Универзитетски уџбеник*. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет. (Поглавље 6. 3. 5. Биохемијска инкрустација и корозија);
- Крунић, О. (2012). *Минералне воде. Универзитетски уџбеник*. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље 8.2.8. Микробиолошки и бактериолошки састав минералних вода;

- Поглавље 31.2. Улога микроорганизама у формирању и промени састава минералних вода);
  - Драгишић, В., & Живановић, В. (2014). *Општа хидрогеологија*. Универзитетски уџбеник. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет.
  - Поглавље 8. Микроорганизми у подземним водама: појам и врсте микроорганизама, класификација микроорганизама, микроорганизми у подземним водама: патогени и литотрофни микроорганизми, услови опстанка микроорганизама;
  - Калуђеровић, Д. (2008). Природно пречишћавање издани. **Докторска дисертација**. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет
  - Мајкић, Б. (2013). Старење бунара у алувијалним срединама различитог степена токсичности. **Докторска дисертација**. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет,
  - Поглавље 3.2. 2. Микробиолошке анализе подземних вода;
  - Поглавље 5.2.2. Резултати микробиолошких анализа подземних вода;
  - Поглавље 6. 1. 3. Биохемијско колмирање;
  - Поглавље 6.3.1. Улога гвожђевитих бактерија у формирању талога;
  - Марић, Н. (2015). Природно пречишћавање и стимулисана биоремедијација подземних вода загађених нафтним угљоводонцима (**Докторска дисертација**). Београд: Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет,
  - Поглавље 2.4. Биоремедијација;
  - Поглавље 2.5. Механизми биодеградације нафтних угљоводоника у подземним водама;
  - Поглавље 3.3. Микробиолошке методе;
  - Поглавље 4.1.5. Прорачун капацитета за биодеградацију БТЕХ у подземним водама;
  - Поглавље 4.2. Хемијска и микробиолошка карактеризација локације загађене загађене нафтним угљоводонцима;
  - Поглавље 4. 2.3. Процена потенцијала локације за примену стимулисане *in situ* биоремедијације;
  - Поглавље 4.2.4. Примена стимулисане *in situ* биоремедијације подземних вода;
3. Докторанд Владимир Шараба има континуитет у образовању и у научно-истраживачком раду на акредитованим докторским студијама Студијског програма Хидрогеологија, када је у питању предмет усавршавања.



- Тема завршног рада на Основним академским студијама студента Владимира Шарабе (број индекса: Г7/11) на Универзитету у Београду - Рударско-геолошком факултету: **„Улога и значај познавања микроорганизама са аспекта хидрогеолошких истраживања минералних вода“**.

Комисија за одбрану: проф. др Оливера Крунић - ментор, проф. др Милојко Лазић, проф. др Веселин Драгишић (Прилог 5).

- Тема завршног рада на Мастер академским студијама студента Владимира Шарабе (број индекса: Г616/15) на Универзитету у Београду - Рударско-геолошком факултету: **„Хидрогеолошка улога и значај познавања развоја фототрофних микроорганизама у биофилму на местима истицања термоминералних вода – одабрани примери из Србије“**.

Комисија за одбрану: проф. др Оливера Крунић - ментор, проф. др Милојко Лазић, проф. др Веселин Драгишић (Прилог 6)

- Докторске академске студије, студент Владимир Шараба (број индекса: Г801/16), уписао је 17. 10. 2016. године. **На докторским академским студијама** на Универзитету у Београду - Рударско-геолошки факултет, докторанд Владимир Шараба **положио је 16 испита** на Студијском програму Хидрогеологија са просечном оценом 10,00 (десет и 0/100) и тиме освојио 175 од укупно 180 ЕСПБ. Наслови и тематске области неких од положених испита докторанда Владимира Шарабе на Докторским академским студијама (Прилог 7):

- Наставни предмет: Семинар 1 (шифра предмета: 13-ЗХГ69). Тема семинарског рада: **„Методологија истраживања и анализа резултата фототрофних биофилмова у хидрогеологији“**. Предметни наставник: проф. др Оливера Крунић. Оцена: 10 (десет). Датум: 01.02.2017. године.
- Наставни предмет: Семинар 2 (шифра предмета: 13-ЗХГ80): Тема семинарског рада: **„Примена и значај фототрофних биофилмова у хидрогеологији“**. Предметни наставник: проф. др Оливера Крунић. Оцена: 10 (десет). Датум: 08. 06.2017. године.
- Наставни предмет: Рад са SCI листе (шифра предмета: 13-ЗХГ86). Наслов рада: **„Mineral waters of Serbia and development of phototrophic microbial communities near poitns of emergence and on wellheads“**. Предметни наставник: проф. др Оливера Крунић. Датум: 20.06.2018. године.
- Наставни предмет: Специјална поглавља из хидрогеологије животне средине (шифра предмета: 13 – ЗХГ84). Тема: **„Услови опстанка микроорганизама у подземним водама“**. Комисија за одбрану: доц. др Владимир Живановић, проф. др Оливера Крунић, доц. др Јана Штрбачки. Оцена: 10 (десет). Датум: 14.06.2018. године.
- Наставни предмет: Пројекат докторске дисертације (шифра предмета: 13-ЗХГ81) (Прилог 8).



Комисија за одбрану: проф. др Оливера Крунић, проф. др Милојко Лазић, проф. др Веселин Драгишић. Оцена: 10 (десет). Датум: 18.01.02016. године. Из одбрањеног Пројекта произашла је могућа тема будуће докторске дисертације:

1. „Биохидрогеолошка улога и значај микробиолошког диверзитета одабраних појава минералних вода Србије“ (предлог теме од стране проф. др Оливере Крунић).
2. „Биохидрогеолошке карактеристике и процеси у термоминералним водама Србије“ (предлог теме од стране проф. др Милојка Лазића).
3. „Проблематика микроорганизама у хидрогеологији“ (предлог теме од стране кандидата Владимира Шарабе).

#### **4. Обезбеђење континуитета у праћењу усавршавања докторанда Владимира Шарабе, маг. инж. геол.**

Катедра за хидрогеологију Универзитета у Београду – Рударско-геолошки факултет обезбедила је континуитет у праћењу развоја докторанда Владимира Шарабе:

- Почев од Основних академских студија, преко Мастер академских студија до Докторских студија на Студијском програму Хидрогеологија студента Владимиру Шарабу пратила је иста комисија у саставу:
  - Проф. Др Оливера Крунић
  - Проф. Др Милојко Лазић, и
  - Проф. Др Веселин Драгишић (Прилози 5, 6, 7, и 8).
- Докторанд Владимир Шараба је одбранио Пројекат израде докторске дисертације пред истом комисијом (Прилог 8)
- Комисија у истом саставу је написала Извештај о испуњености услова за избор у истраживачко звање Истраживач-приправник кандидата Владимира Шарабе маг. инж. геол. у којем је описан научни рад кандидата (Прилог 9)
- После две године учешћа у докторским студијама докторанда Владимира Шарабе, ментор – тутор Проф. Др Оливера Крунић затражила је прекид менторског односа (Прилог 10)
- Како је у међувремену, други члан комисије Проф. Др Милојко Лазић отишао у старосну пензију (01.10. 2017. године), Веће Катедре за хидрогеологију је одредило Проф. Др Веселина Драгишића да буде коментор на изради докторске дисертације под називом „Микроорганизми – биохидрогеолошки индикатори одабраних појава минералних вода Србије“ докторанда Владимира Шарабе уз ментора Др Ивице Димкића, научног сарадника Универзитета у Београду – Биолошког факултета.

- Универзитет у Београду – Биолошки факултет дао је сагласност Др Ивици Димкићу, научном сараднику да буде други ментор на изради дисертације докторанда Владимира Шарабе (Прилог 11)
- Веће Катедре за хидрогеологију, Веће Геолошког одсека Рударско-геолошког факултета и Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета усвојила су Извештај о подобности теме и кандидата Владимира Шарабе маг. инж. геол. за израду докторске дисертације и научне заснованости теме под називом: „Микроорганизми – биохидрогеолошки индикатори одабраних појава минералних вода Србије“ (Прилог 12)

Полазећи од горе наведеног молимо Сенат Универзитета у Београду да усвоји приговор Рударско-геолошког факултета.



ДЕКАН

Рударско-геолошког факултета

*Зоран Глигорић*  
Др Зоран Глигорић, ред. проф.