



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију
и проверу квалитета у високом
образовању
Комисија за акредитацију и проверу
квалитета

Број: 612-00-00250/6/2018-03

Датум: 28.03.2019. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 88/2017, 27/2018 – др. закон и 73/2018), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, дана 21.02.2019. године, донела је

О Д Л У К У
о акредитацији студијског програма
основних академских студија

Утврђује се да **Универзитет у Београду – Рударско – геолошки факултет**, са седиштем у Ћушина 7, Београд, ПИБ: 100206244, Матични број: 07045735, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма у оквиру поља природно – математичких наука и то за упис 54 (педесетчетири) студента у седишту установе.

Установа се обавезује да у року од 2 године обавести Комисију за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању о унапређењу квалитета у складу са препорукама наведеним у образложењу ове одлуке.

На основу ове одлуке установи се издаје уверење о акредитацији студијског програма.

О б р а з л о ж е њ е

Високошколска установа **Универзитет у Београду – Рударско – геолошки факултет**, са седиштем у Ћушина 7, Београд, је дана 28.11.2017. године поднела захтев за акредитацију студијског програма **ОАС – Геологија** под бројем 612-00-00250/2018-03 (МПНТР број: 612-00-02823/2017-06).

На седници Комисије за акредитацију и проверу квалитета одржаној 21.02.2019. године, поткомисија за техничко-технолошко поље је поднела **Извештај поткомисије о процени испуњености стандарда за акредитацију студијског програма првог и другог степена и предлог одлуке** (у даљем тексту **Извештај**), у коме даје позитивну оцену испуњености сета стандарда за акредитацију студијског програма основних академских студија (**ОАС**) **Геологија**, који се реализује на **Рударско-геолошком**

факултету Универзитета у Београду са седиштем у Београду, у оквиру образовно-научног поља Природно-математичке науке, област Гео-науке.

Констатује се да је високошколска установа доставила документацију у складу са захтевима Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС”, бр. 106/06, 112/08, 70/11, 101/12 - I – 25, 101/12 - I - 26 и 13/14) и Правилника о изменама и допунама Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС”, бр. 86 од 21.10.2016.), дана 24.11.2017.

На основу Извештаја, сачињеног на основу две позитивне рецензије и увида у поднету документацију за акредитацију студијског програма, утврђено је да:

- Оцене рецензената су високе и усаглашене,
- Студијски програм ОАС **Геологија** припада Образовно-научном пољу

Природно-математичке науке, област Гео-науке.

- Предложено звање **Дипломирани геолог** је у складу са Листом стручних, академских и научних назива (Службени гласник РС број 53/2017, Правилник о листи стручних, академских и научних назива).

- Дужина студија од **4 године (осам семестара)** је у складу са Законом. Студијски програм садржи све Законом предвиђене елементе и има предвиђени број ЕСПБ. Број ЕСПБ бодова након завршених студија је **240**.

- Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм у прву годину студија је **54** (педесет четири).

- Студијски програм садржи 2 (два) модула и то: Палеонтологија; Минералологија, кристалографија, петрологија и геохемија.

- Установа је документовала да је програм прихваћен од стране **Сената Универзитета у Београду, одлука бр. 61201-3906/3**, од 15.11.2017. године.

Испуњеност захтева стандарда је документована релевантним подацима, па у вези са тим истичемо есенцијалне чињенице везано за појединачне стандарде.

Стандард 1: Структура студијског програма

Обим основних академских студија студијског програма Геологија је четири године (осам семестара, односно 240 ЕСПБ). Прва два семестра садрже обавезне, општеобразовне предмете и предмете који су усмерени на стицање општих компетенција из гео-наука. Други семестар обухвата изборне предмете за проширивање општеобразовних компетенција. Основно образовање у геологији заокружује се обавезним предметима у току трећег и четвртог семестра, при чему се студентима нуде и изборни предмети других студијских програма који се изводе на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду. Ови предмети студентима омогућују проширивање знања према инжењерским геолошким дисциплинама. Пети, шести, седми и осми семестар се састоје од једног броја обавезних предмета, као и од два изборна модула: Палеонтологија, и Минералологија, кристалографија, петрологија и геохемија. Сваки модул је дефинисан одговарајућим комбинацијама понуђених предмета. Студијски програм основних академских студија геологије укључује и завршни рад који носи 10 ЕСПБ. Варијације у исходима учења, које проистичу из одабира одговарајућег модула, студентима обезбеђују стицање способности за обављање конкретних задатака, али и добру припрему за наставак образовања на мастер студијама.

Стандард 2: Сврха студијског програма

Сврха основних академских студија студијског програма Геологија јесте образовање компетентних стручњака са формалном квалификацијом дипломирани

геолог, која је предвиђена Листом звања и стручних, академских и научних назива Националног савета за високо образовање. Дипломирани геолози поседују скуп знања, вештина и компетенција, који их чини релевантним за тржиште рада и истовремено им омогућавају наставак образовања на нивоу мастер академских студија истог или неког од сродних програма. Студијски програм Геологија је једини курикулум у академској мрежи Србије који нуди опште-геолошко образовање, као програм који је фокусиран на разумевање динамике наше планете, од постанка и састава Земље и изучавања порекла и развоја живота на њој, преко познавања структуре, генезе и размештаја минерала, стена и различитих минералних богатстава све до могућности њихове примене, заштите геолошког наслеђа и решавања проблема природног и антропогеног утицаја на животну средину. На студијама геологије се развија приступ при којем се проучавањем природних процеса у прошлости долази до бољег разумевања садашњих догађаја и до схватања могућности утицаја на процесе у будућности. Знања и вештине које стичу студенти програма Геологија усмерени су на задовољавање друштвених потреба, и то посебно оних које су у ширем смислу оријентисане на одрживи развој, као што су: проучавање минерала и стена као извора природних минералних и енергетских ресурса, геолошки аспекти заштите животне средине, заштита геолошког наслеђа и друго. Дипломирани геолози су релевантни за тржиште рада и одговарају захтевима овог тржишта и у земљи и у иностранству.

Стандард 3: Циљеви студијског програма

Основни циљ студијског програма је обезбеђивање и реализација образовног процеса на којем ће студенти стицати вештине и компетенције које су неопходне за бављење геолошком струком, или за наставак образовања у некој од геолошких специјалности. Свршени студенти овог студијског програма стичу фундаментално геолошко образовање које их оспособљава за примену знања оријентисаних на способност разумевања еволуције живог света на Земљи у геолошкој прошлости, изучавање структуре, генезе и синтезе минерала и вештачких продуката, петролошког, геохемијског и геодинамичког значаја литосфере, заштите животне средине и значаја употребе минерала и стена у различитим привредним гранама. Циљ је да на основу стеченог знања дипломирани геолог адекватно разуме и могуће екстратерестријалне пертурбације Земљине динамике, као и оне промене геолошког амбијента које су изазване хуманим фактором.

Стандард 4: Компетенције дипломираних студената

У оквиру стандарда 4 су јасно наведене опште и предметно специфичне способности које студенти стичу савладавањем студијског програма. У прилогу 4.1 се налази Додатак дипломи на српском језику који одговара форми која је прописана и у коме су у оквиру поља 4.2 и 5.2 наведене опште и предметно специфичне способности које су дате у стандарду.

Дипломирани студенти студијског програма основних академских студија Геологија ће имати следеће опште компетенције: способност брзог учења, анализе и синтезе, способност планирања и организовања, поседовање основног општег знања, добру усмену и писану комуникацију, знање страног језика, способност добијања и анализирања информација, као и способност решавања проблема и одлучивања. Поред компетенција на персоналном нивоу, студенти ће поседовати и интерперсоналне карактеристике као што су: способност критике и самокритике и способност рада у интердисциплинарним тимовима.

Очекиване стручне, односно предметно-специфичне компетенције свршених дипломираног геолога су:

- способност разумевања основних карактеристика система наше планете и процеса преображаја природног амбијента у времену и простору,
- могућност коришћења терминологије и система номенклатуре и класификације, који се користе у гео-наукама у свету,
- оспособљеност за употребу метода добијања и анализе података неопходних за интерпретацију и генерисање нових информација,
- оспособљеност за обављање задатака који се тичу испитивања минерала, стена и фосила, одређивање својстава грађевинског и архитектонског камена, проучавања и истраживања минерала и стена као извора минералних и енергетских ресурса, процене и заштите гео-наслеђа, решавања проблема заштите животне средине и унапређења друштва у целини.

Стандард 5: Курикулум

Програм траје четири године (осам семестара) односно 240 ЕСПБ. Структура курикулума обухвата распоред предмета по семестрима, фонд часова и број ЕСПБ. У оквиру стандарда 5 у табели 5.1 приказана је структура курикулума у оквиру које је дат распоред предмета по годинама и семестрима студија, тип и статус предмета, фонд часова као и вредност предмета исказана бројем ЕСПБ бодова. Број часова активне наставе по семестрима (1 до 8) је 25,25,25,22,24,28,24,16, респективно. Просечан број часова активне наставе недељно је 23,64 од чега је најмање 50% предавања што је у складу са Законом о високом образовању.

Први и други семестар се састоје из општеобразовних предмета: математике, физике и хемије, као и предмета којим се започиње увод у теоријске и практичне основе геологије, палеонтологије, геоморфологије и минералологије. У току трећег и четвртог семестра студенти добијају главни део знања и вештина из стратиграфије, петрологије, геохемије, историјске, структурне геологије и лежишта минералних сировина и геофизике, уз обавезну теренску наставу. Изборни предмети у трећем и четвртном семестру омогућају студентима да слободно и активно учествују у креирању свог образовног профила. Већ од петог семестра студенти имају могућност избора одговарајућег модула и складу са тим заокружују целину њиховог основног геолошког образовања. Студентима су понуђена два модула: Палеонтологија и Минералологија, кристалографија, петрологија и геохемија.

У Табели 5.2 дата је спецификација свих предмета са називом, статусом предмета, именима извођача, бројем ЕСПБ бодова, бројем часова активне наставе, образовним циљем, исходима образовања, садржајем предмета, методама извођења наставе, начином провере знања и оцењивања и препорученом литературом. Садржаји и исходи предмета су усклађени са општим и специфичним компетенцијама студената. У табели 5.2А и 5.2Б дати су и одговарајући описи за стручну праксу и завршни рад.

Из Табеле 5.3, Табеле 5.4 и Извештаја о параметрима студијског програма приложених у документацији се види да су у структури студијског програма заступљене следеће групе предмета: Академско-општеобразовни 14,84%, Теоријско-методолошки 21,01%, Научно-стручни 34,27% и стручно апликативни 29,88%. Процент изборности на студијском програму је 27,71%.

Стандард 6: Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Прве три године студијског програма основних академских студија садржи све основне елементе курикулума за Рударско инжењерство, који се изводе на готово свим високошколским установама овога типа у свету, па следи да је студијски програм конципиран на основу позитивног искуства европских високошколских установа које

су успешно примениле болоњску реформу. Четврта година је конципирана кроз модуле (6) који су специфични и развијани на Рударско-геолошком факултету у последњих 30 година, а на европским факултетима у оквиру рударских универзитета (механизација, припрема минералних сировина, површинска и подземна експлоатација, и др).

Студијски програм Геологија носи и печат који је одређен специфичностима положаја геологије у образовном систему у Србији, као и специфичном организационом структуром високошколске установе, односно структуром осталих студијских програма који се на њој изводе. Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет је једина високошколска установа која образује стручњаке у свим геолошким дисциплинама у Србији, што је супротно ситуацији у преко 95% европских земаља. Ова чињеница се мора узети у обзир када се разматра карактер и степен усклађености студијског програма геологије са акредитованим иностраним програмима.

Студијски програм усаглашен са другим програмима на истој установи.

Студијски програм Рударско инжењерство је упоредив и усклађен са акредитованим студијским програмима Геологије који се изводе на следећим Универзитетима:

- Леобен (Аустрија), Линк:
https://www.unileoben.ac.at/fileadmin/shares/muweb/docs/MBL_661415_-_Curriculum_Bachelor_AG.pdf
- Барселона (Шпанија), Линк:
http://www.ub.edu/geologia/queoferim/en/grau/grau_geologia/
- Гранада (Шпанија) Линк:
<http://grados.ugr.es/geologia/pages/titulacion/estructura>,
- Единбург (Велика Британија) Линк:
<http://www.ed.ac.uk/studying/undergraduate/degrees/index.php?action=programmme&code=F600>

У поређењу са приказаним студијским програмима, студијски програм за Геологију на основним академским студијама на Рударско-геолошком факултету има исто трајање од 240 ЕСПБ, компатибилну структуру курикулума и око 90% истоимених или аналогних предмета, чиме је испуњен Стандард 6.

Препорука КАПК-а: извршити аналитичко поређење са иностраним студијским програмима.

Стандард 7: Упис студената

Упис се врши сагласно Статуту факултета, Статуту Универзитета у Београду и Закону о високом образовању имајући у виду друштвене потребе, постојеће ресурсе, а посебно у погледу просторних и кадровских могућности.

Број студената за упис у прву годину основних академских студија утврђује Влада Републике Србије, по претходно прибављеном мишљењу Универзитета и Националног савета. Студијски програм Геологија уписује 54 студента. Право на упис имају сва лица са претходно стеченим средњим образовањем без обзира на расу, боју коже, пол, сексуалну оријентацију, етничко, национално или социјално порекло, језик, вероисповест, политичко мишљење, статус стечен рођењем, постојање сензорног или моторног хендикепа или имовинско стање. Настава на студијском програму основних академских студија Геологија изводи се на српском језику и студент се може уписати ако познаје српски језик. Студенти из иностранства могу се уписати на студијски програм Геологија у оквиру програма међународне размене студената (нпр. СЕЕПУС – Central European Exchange Program for University Studies) и имају право слушања и полагања предмета уколико је обезбеђено да се на тим предметима настава изводи на

енглеском језику. Полаже се пријемни испит из једног од предмета и то: математика, физика или хемија. Право на рангирање ради уписа на студијски програм Геологија стиче кандидат који је положио пријемни испит, а редослед кандидата за упис утврђује се на основу општег успеха постигнутог у средњем образовању и резултата постигнутог на пријемном испиту. Кандидат који је као ученик четвртог разреда средње школе освојио једно од прва три појединачна места на националном такмичењу које организује надлежно Министарство и међународном такмичењу из математике, физике или хемије не полаже пријемни испит. Том кандидату вреднује се пријемни испит максималним бројем бодова. Студент може у току основних студија прелазити са једног на други студијски програм у оквиру Геолошког одсека, ако испуни услов за упис у складу са студијским програмом, при чему задржава стечени статус у погледу плаћања студија.

Стандард 8: Оцењивање и напредовање студената

Оцењивање и напредовање студената је дефинисано Правиликом о студирању. Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента. Методологија за одређивање ЕСПБ за сваки предмет, јединствена је за све студијске програме на Рударско-геолошком факултету и базира се на процени радног оптерећења студента, при чему је у обзир узет број часова предавања, број и тип часова вежби, израда семинарских радова, елабората, пројеката, стручна пракса и друго.

Праћење рада студената се врши испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена што је приказано у Књизи предмета. У оквиру сваког предмета дефинисана је расподела поена за предиспитне обавезе (укупно 100, од чега се на предиспитним обавезама минимално 30, а максимално 70, док се остатак остварује на самом испиту).

Из статистичких података о напредовању студената на студијском програму ОАС се закључује да је однос студената који пређу у наредну годину према броју уписаних студената у ту годину највише приближно половина и да опада идући ка вишим годинама. Просечна оцена на свим годинама студија износи 8.10.

Препорука КАПК-а: наћи узроке смањене пролазности студената на вишим годинама.

Стандард 9: Наставно особље

Укупни број наставника на овом студијском програму је 42, од тога 41 ($41/42=97.62\%$) су у сталном радном односу док је 1 у допунском. Сви наставници (42) су са стеченим научним називом доктора наука. Потребан број наставника на студијском програму је 7,84. Укупан број часова активне наставе коју држе наставници недељно је (47,05). Ангажовање по појединачном наставнику није веће од 12 часова активне наставе у свим високошколским установама. Процент наставе коју изводе наставници са пуним радним временом је 97,77% чиме је испуњен захтев да 70% часова, од активне наставе коју држе наставници, држе наставници са пуним радним временом. Доказ о јавној доступности података о наставницима и сарадницима је дат на сајту институције.

Потребан број сарадника на студијском програму је 6,40, а укупан број сарадника ангажован на студијском програму је 12 (9 асистента и 2 сарадника у настави), што је довољно да се покрије укупан број часова активне наставе недељно коју држе сарадници (63,97).

Прегледом књиге предмета може се уочити да један део часова активне наставе на студијском програму коју би требало да држе сарадници држе наставници. Сви

сарадници запослени у установи који су ангажовани на студијском програму су у сталном радном односу.

Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно научном пољу и нивоу њихових задужења. Сваки наставник има најмање пет референци из уже научне, односно стручне области из које изводи наставу на студијском програму.

Величина групе за предавања је до 180 студената, групе за вежбе до 60 студената и групе за лабораторијске вежбе до 20 студената што одговара Допуни стандарда за акредитацију студијског програма у оквиру техничко-технолошког поља

Препорука КАПК-а: Повести рачуна о техничким грешкама у документацији узајамној усклађености података у табелама, описима стандарда и Електронском образцу.

Стандард 10: Организациона и материјална средства

Студијски програм се изводи на локацији Ђушина 7 (зграда Рударско-геолошког факултета), мада Установа изводи наставу и на локацијама Каменичка 6 и Студентски трг 16. Обезбеђен је одговарајући простор, укупне површине 18.708.09 m², за укупан број студената 1661 (из обједињеног Електронског образаца Установе), што по студенту износи 11,26 m². Акредитовани број студената на студијском програму износи 54.

Факултет располаже укупним капацитетом од 1077 места: амфитеатар (150 места), слушаоницу (30 места), 15 учионица (477 места), 2 вежбаонице (36 места), 4 компјутерске лабораторије (50 места), 31 лабораторија (194 места), 2 радионице, библиотека и читаоница (60 места), сала (80 места) и 3 складишта.

За овај студијски програм обезбеђено је 7492,04 m² нето простора за извођење наставе чиме се значајно премашује неопходних 4 m² по студенту.

Факултет располаже одговарајућом техничком опремом за савремено извођење наставе (уређаји, апаратура, мерни апарати, рачунари, софтвери). Факултет поседује одговарајуће капацитете за организовање практичне наставе, при чему су лабораторијски простор, као и услови за извођење наставе на терену у складу са потребама студијског програма.

Наставници и сарадници располажу са одговарајућим радним простором.

Библиотека располаже са 101 библиотечком јединицом релевантном за извођење студијског програма високошколске установе као и са 76 уџбеника доступна студентима на студијском програму. Сви обавезни предмети студијског програма Рударско инжењерство су покривени одговарајућом уџбеничком литературом која је расположива на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса.

Препорука КАПК-а: а) предузети мере за побољшање квалитета опреме и обезбеђивање већих материјалних средстава за научно-истраживачки рад; б) предузети мере за даље богаћење фонда библиотеке набавком стручних и научних часописа, научних монографија и уџбеника новијег датума.

Стандард 11: Контрола квалитета

Контрола квалитета је интегрални део система обезбеђења квалитета на Универзитету у Београду тј. Рударско-геолошком факултету. Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета (9 чланова, од којих 1 студент) и Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе (9 чланова, од којих 1 студент) редовно и систематично прате реализацију студијског програма и контролу активности у унапред одређеним временским интервалима. Студенти су укључени у рад Комисија и у редовно анкетирање. У Комисију за обезбеђење квалитета факултета су укључени наставници са

студијског програма ОАС Геологија. Треба укључити и запосленог из студентске службе (референт) и секретара.

Резултати контроле квалитета студијског програма су јавно доступни и представљају део јединственог извештаја о самовредновању који је објављен на веб сајту факултета. Извештај о самовредновању садржи и предлог корективних мера за кориговање уочених слабих места. (<http://www.rgf.bg.ac.rs/index.php?menu=fakultet&submenu=akta&item=samovrednovanje>)

Установа је приложила следеће документе везане за квалитет и контролу квалитета: Политика обезбеђења квалитета, Правилник о уџбеницима, Извод из статута установе којим се регулише оснивање и делокруг рада комисија.

Препорука КАПК-а је да: а) Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе предузима мере за унапређење квалитета и реализацију препорука датих у вези стандарда 6, 8 и 9.; б) Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета посебно обрати пажњу на усаглашеност података у опису стандарда и припадајућим прилозима и табелама.

Имајући у виду да је високошколска установа **Универзитет у Београду – Рударско – геолошки факултет** испунила стандарде за акредитацију студијског програма, прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма, одлучено је као у диспозитиву.

Достављено:

- високошколској установи
- архиви

ПРЕДСЕДНИК

Н. Бокан
Проф. др Неда Бокан