



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

Број: 612-00-00263/4/2018-03

Датум: 24.12.2018. 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 14.09.2018. године, донела је

ОДЛУКУ
о акредитацији студијског програма
мастер 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 техничко – технолошких наука и то за упис 48 (четрдесетосам) студената 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.

Образложење

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 **МАС – Рударско инжењерство** под бројем 612-00-00263/2018-03 (МПНТР број: 612-00-02823/2017-06).

На седници Комисије за акредитацију и проверу квалитета одржаној 14.09.2018., 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 мастер академских студија (МАС) **Рударско инжењерство**, који се реализује на **Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду** са седиштем у Београду, у оквиру

образовно-научног поља **Техничко-технолошке науке**, област **Рударско инжењерство**.

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 28.11.2017.

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

- Оцене рецензената су добре и усаглашене,
- Студијски програм **МАС Рударско инжењерство** припада Образовно-научном пољу **Техничко-технолошке науке**, област **Рударско инжењерство**.
- Предложено звање **Мастер инжењер рударства** 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 **1 године (два семестра)** је у складу са Законом. Студијски програм садржи све Законом предвиђене елементе и има предвиђени број ЕСПБ. Број ЕСПБ бодова након завршених студија је **60**.
- Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм у прву годину студија је **48** (четрдесетосам).
- Студијски програм садржи 6 (шест) модула и то: Површинска експлоатација лежишта минералних сировина; Подземна експлоатација лежишта минералних сировина; Подземна градња; Рударска мерења; Механизација у рударству; Припрема минералних сировина.
- Установа је документовала да је програм прихваћен: **Одлука Сената Универзитета, бр. 61201-4103/3 од 15.11.2017.; Одлука ННВ РГФ, бр. 8/88 и 8/104 од 27.06.2017..**

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

Стандард 1: Структура студијског програма

МАС Рударско инжењерство траје једну годину (два семестра), односно 60 ЕСПБ, има јасну структуру и подељен је на шест модула: 1) Површинска експлоатација лежишта минералних сировина, 2) Подземна експлоатација лежишта минералних сировина, 3) Подземна градња, 4) Рударска мерења, 5) Механизација у рударству и 6) Припрема минералних сировина. Садржи утврђену листу изборних предмета, а ниво оптерећења студената за сваки предмет и за завршни рад исказан је у складу са европским системом за пренос бодова (ЕСПБ). Координатор студијског програма упознаје студенте са структуром студијског програма и даје савете код одлучивања за изборне предмете и/или модуле изборних предмета.

Планом студијског програма предвиђени су изборни блокови по модулима, 2 до 4 предмета по блоку. Студијски програм укључује завршни рад (8 ЕСПБ). У оквиру стандарда 1 описана је структура и садржај студијског програма као и методе извођења наставе. Дати су и услови уписа на студијски програм. Бодовна вредност предмета као и мастер рада исказана је у складу са европским системом преноса бодова (ЕСПБ).

Стандард 2: Сврха студијског програма

Студијски програм МАС Рударско инжењерство је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Курикулум

студијског програма Рударско инжењерство је у складу са приоритетима високошколског образовања у Србији. Сврха студијског програма је потпуно у складу са основним задацима и циљевима факултета. Овај студијски програм је потпуно интегрисан у европску академску мрежу студијских програма Рударско инжењерство.

Мастер академске студије Рударско инжењерства представљају програм који се директно наслања на претходни ниво студија на овом факултету. Знања, вештине и компетенције, које стичу свршени студенти овог студијског програма, чине их релевантним за тржиште рада, а истовремено им омогућавају наставак образовања (докторске студије) на истом или неком од сродних програма на овој или на некој сродној високошколској установи у свету.

Студијски програм одликују интердисциплинарност и мултидисциплинарност.

Стандард 3: Циљеви студијског програма су у складу са сврхом и циљевима Универзитета у Београду и Рударско-геолошког факултета. Основни циљ је организација и реализација образовног процеса којим ће мастер инжењери рударства стећи вештине и компетенције из одабраних специјалности рударства. Методе наставе су савремене и интерктивне, а теоријска настава је интегрисана са кабинетско-лабораторијским и теренским радом.

Свршени студенти МАС Рударско инжењерство допуњују фундаментално инжењерско образовање одговарајућим специјализацијама из одабраног модула. Циљ је да студенти са дипломом мастера разумеју веома сложене аспекте широког спектра индустријских процеса и да на бази интегрисања теоријског знања са теренским и лабораторијским истраживањима буду оспособљени за решавање комплексних проблема у пракси. При томе се нарочита пажња усмерава на повезивање експлоатације и конзервације минералних сировина, што је садржано у основи концепта одрживог развоја. Циљ овог студијског програма јесте да стручњаци стекну способност за интердисциплинарни и мултидисциплинарни приступ проучавању врло сложених природних, привредних и пословних процеса и система.

У прилогу 1.1 дат је линк сајта установе где се могу пронаћи све потребне информације о установи и студијском програму.

Стандард 4: Компетенције дипломираних студената

Поред компетенција стечених на основним академским студијама, свршени студенти мастер академских студија Рударско инжењерство, имаће следеће опште компетенције: развијену способност за анализу и синтезу, могућност предлагања решења и предвиђања последица, овладавање методама и поступцима који се користе у процесу истраживања, способност самосталног рада и примене теоријског знања у пракси. Очекиване карактеристике студената су способност за тимски рад, за лидерску позицију у групи, комуникативност, креирање и извођење пројеката, етичност, брига о квалитету.

Очекиване стручне, односно предметно-специфичне компетенције су: (а) темељно познавање одабране специјалности из области рударства стечене у првом степену студија, (б) способност решавања конкретних и сложених проблема из одабране специјалности уз употребу савремених научних метода и поступака, (в) способност праћења и примена новина у струци, (г) способност употребе информационо-комуникационих технологија

Студенти би требало да буду оспособљени за квалитативну и квантитативну обраду података коришћењем одговарајућих софтверских пакета, компјутерско решавање нумеричких проблема и моделовање различитих процеса. Способност коришћења савремене литературе и средстава за комуникацију представљају у

неопходне исходе учења који свршене студенте оспособљавају за даље академско образовање на докторским студијама.

Стандард 5: Курикулум

Студијски програм траје једну године (два семестра), односно 60 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. 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.

У сваком модулу дефинисана је комбинација обавезних и изборних предмета. Планом студијског програма предвиђени су изборни блокови по модулима, са 2 до 4 предмета по блоку који носе по 6 ЕСПБ бодова. Студијски програм укључује и израду самостални истраживачки рад, 4 ЕСПБ и сам мастер рад који носи 8 ЕСПБ. Просечан број часова активне наставе недељно је 20, чиме је оставрен минимум који је прописан Законом о високом образовању.

У оквиру модула изборни предмети су заступљени са најмање 33% (Површинска експлоатација лежишта минералних сировина), док остали модули имају по 53% изборности осим модула Рударска мерења који има 43% у односу на укупан број ЕСПБ бодова што је у складу са препорученом вредношћу заступљености изборних предмета за мастер студијски програм из поља техничко-технолошких наука.

Број наставника са пуним радним временом на студијском програму је 32, а по уговору о допунском раду 9. Број сарадника са пуним радним временом на студијском програму је 6, а по уговору о допунском раду 1. Оптерећење наставника је у оквирима дозвољеног.

Стандард 6: Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм је усаглашен са другим програмима на истој установи.

Студијски програм Рударско инжењерство је упоредив и усклађен са великим бројем студијских програма у Европи и свету, чиме је омогућена велика мобилност студената. Наводимо европске универзитете из документације:

- AGH University of Science and Technology, Poland <http://www.agh.edu.pl/en>
- RWTH Aachen University, Dept. of Mining Engineering, www.rwth-aachen.de
- Technical University of Crete, Greece, Dept. of Mineral Resources Engineering <http://www.tuc.gr/english/>
- Technical University of Košice, Slovak Republic, <http://www.tuke.sk/>
- Technische Universität Clausthal, Deutschland, <http://www.tu-clausthal.de>
- TU Bergakademie Freiberg, Germany (Technical University of Mining and Technology), <http://tu-freiberg.de>
- University of Leoben, Austria, Geophysics of the Mining <http://www.mu-leoben.at/>
- VŠB Technical University of Ostrava, Czech Republic (Faculty of Mining and Geology), <http://en.vsb.cz>

Студијски програм одражава савремено стање струке и науке и упоредив је са програмима еминентних универзитета у свету.

Стандард 7: Упис студената се врши сагласно Статуту факултета, Статуту Универзитета у Београду и Закону о високом образовању.

Кандидати који су завршили ОАС на овом факултету имају директну проходност на мастер студије. За кандидата који испуњава опште услове конкурса, а није завршио основне академске студије по програмима Рударско-геолошког факултета, може се одобрити упис уз полагање допунских испита. О могућностима уписа одлучује комисија Рударског односно Геолошког одсека. Допунске испите које кандидат треба да положи утврђује веће Рударског односно Геолошког одсека.

Студент који је уписан уз обавезу полагања допунских испита може студирати само у статусу самофинансирајућег студента и у обавези је да положи све допунске испите у току текуће школске године. По успешном полагању свих допунских испита студент стиче право да полаже испите са мастер академских студија.

Стандард 8: 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 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 МАС се закључује у другу годину пређе око 2/3 уписаних студената и да је просечна оцена око 9.

Стандард 9: Наставно особље

Потребан број наставника на студијском програму је 8 (7,61), а укупан број наставника ангажован на студијском програму је 32 што је довољно да се покрије укупан број часова активне наставе недељно на студијском програму коју држе наставници (45,67). Појединачно ангажовање наставника није веће од 12 часова активне наставе у свим високошколским установама. Сви наставници ангажовани на студијском програму су запослени у установи са пуним радним временом. Проценат наставе коју изводе наставници са пуним радним временом је 100%. Доказ о јавној доступности података о наставницима и сарадницима је дат на сајту институције. Испуњен је захтев да, од укупног броја наставника потребних за обављање наставе по годинама студија за студијски програм има најмање 50% наставника са стеченим научним називом доктора наука.

Потребан број сарадника на студијском програму је 5 (4,93) а укупан број часова активне наставе недељно на студијском програму коју држе сарадници (49,33). Међутим, прегледом књиге предмета може се уочити да велики 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. Појединачно оптерећење сарадника у једном случају прелази дозвољену границу.

Величина групе за предавања, групе за вежбе и групе за лабораторијске вежбе студената, одговарају Допуни стандарда за акредитацију студијског програма у оквиру техничко-технолошког поља.

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.

Препорука КАПК-а: а) Повести рачуна о техничким грешкама у документацији; б) повести рачуна о појединачним максималним оптерећењима сарадника.

Стандард 10: Организациона и материјална средства

Студијски програм се изводи на локацији Ђушина 7 (зграда Рударско-геолошког факултета), мада Установа има простор и на локацијама Каменичка 6 и Студентски трг 16.

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 ОАС и МАС студијске програме обезбеђено је 3448,09 м² нето простора за наставу, чиме се значајно премашује неопходних 4 м² по студенту. Наставници и сарадници располажу са одговарајућим радним простором.

Факултет располаже одговарајућом техничком опремом за савремено извођење наставе (преко 150 уређаја, апаратура, мерних апарата, рачунара, софтвера). 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.

Библиотека располаже са 101 библиотечком јединицом релевантном за извођење студијских програма ОАС и МАС Рударско инжењерство као и са 269 уџбеника доступна студентима на студијском програму. Сви предмети студијског програма МАС Рударско инжењерство су покривени одговарајућом уџбеничком литературом.

Стандард 11: 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. Студенти су укључени у рад Комисија и у редовно анкетирање. У Комисију за обезбеђење квалитета факултета су укључени наставници са студијског програма МАС Рударско инжењерство. Треба укључити и запосленог из студентске службе и секретара. Резултати контроле квалитета студијског програма су јавно доступни и представљају део јединственог извештаја о самовредновању који је објављен на web сајту факултета, <http://www.rgf.bg.ac.rs/samovrednovanje2016/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 смањење оптерећења сарадника, стандард 9. б) Комисија

за обезбеђење и унапређење квалитета посебно треба да обрати пажњу на усаглашеност података у опису стандарда и припадајућим прилозима у документацији.

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