



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

Број 612-00-00388/5/2019-03

Датум 10.11.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ У БОРУ

ПРИМЉЕНО: 29122020

Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
II/A	1692/2		

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. („Службени гласник РС“, бр. 88/2017, 27/2018 - др. закон, 73/2018, 67/2019 и 6/2020 - др. закони) и Одлуке Комисије за акредитацију и проверу квалитета број 612-00-00388/4/2019-03 од 09.11.2020. године, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању издаје

У В Е Р Е Њ Е
о акредитацији студијског програма
основних академских студија
Рударско инжењерство

Универзитет у Београду – Технички факултет у Бору са седиштем у улици Војске Југославије 12, 19210 Бор, ПИБ: 100629192, Матични број: 07130210, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Службени гласник РС“, број 13/2019), за акредитацију студијског програма **основних академских студија – Рударско инжењерство** у оквиру образовно-научног поља **техничко – технолошких наука** и научне области **Рударско инжењерство**, за упис **40 (четрдесет)** студената у прву годину студија у седишту Установе, на српском језику.

Достављено:

- високошколској установи
- архиви

ДИРЕКТОР

Проф. др Јелена Кочовић





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

Комисија за акредитацију и проверу
квалитета

Број 612-00-00388/4/2019-03

Датум 09.11.2020. године

Булевар Михајла Пупина 2

Београд

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ У БОРУ

ПРИМЉЕНО: 29.12.2020

Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
1/1	1092		

На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“, бр. 88/2017, 27/2018 - др. закон, 73/2018, 67/2019 и 6/2020 - др. закони), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 22.10.2020. године, донела је

ОДЛУКУ
о акредитацији студијског програма
основних академских студија
Рударско инжењерство

Утврђује се да Универзитет у Београду – Технички факултет у Бору са седиштем у улици Војске Југославије 12, 19210 Бор, ПИБ: 100629192, Матични број: 07130210, испуњава прописане стандарде за акредитацију **студијског програма основних академских студија – Рударско инжењерство** у оквиру образовно-научног поља **техничко – технолошких наука** и научне области **Рударско инжењерство**, за упис **40 (четрдесет)** студената у прву годину студија у седишту Установе, на српском језику.

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 се издаје уверење о акредитацији студијског програма.

Образложење

Високошколска установа Универзитет у Београду – Технички факултет у Бору са седиштем у улици Војске Југославије 12, 19210 Бор, је дана 05.12.2019. године поднела захтев за акредитацију студијског програма **основних академских студија – Рударско инжењерство** под бројем 612-00-00388/2019-03.

Уз захтев за акредитацију, достављена је документација, која је прописана чланом 4. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС”, број 13/2019).

На основу чл. 8. и 9. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма, Комисија за акредитацију и проверу квалитета, образовала је поткомисију ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлуке о захтеву за акредитацију. На предлог поткомисије за техничко-технолошко поље, КАПК је усвојила предлог рецензентске комисије 05.03.2020. године, а директор Националног акредитационог тела је именовао рецензентску комисију дана 17.03.2020. године.

Рецензентска комисија је посетила установу 08.09.2020. године.

Извештај рецензентске комисије о извршеној анализи достављене документације са оценом, Извештај поткомисије и предлог одлуке, достављени су Комисији за акредитацију и проверу квалитета.

Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 22.10.2020. године, утврдила је да су испуњени стандарди прописани Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма.

Анализом Извештаја рецензентске комисије (у даљем тексту Извештај), поткомисија за ТТ поље је утврдила да је Рецензентска комисија поступила у свему према захтевима који су пред њу постављени. У свом Извештају Рецензентска комисија констатује следеће:

Студијски програм **основних академских студија (ОАС) – Рударско инжењерство** се реализује у пољу техничко-технолошких наука и научној области **Рударско инжењерство**.

Академски назив који студенти стичу након завршетка студија је **дипломирани инжењер рударства**.

Структура студијског програма (Стандард 1)

Студијски програм- **ОАС Рударско инжењерство** траје четири године. Настава се изводи кроз 8 семестара, од којих сваки траје 15 недеља, а два семестра чине академску годину. Укупан број ЕСПБ за академску годину је најмање 60 (кредита). За време укупног трајања студија студент треба да оствари најмање 240 ЕСПБ (кредита). Прва и друга година студија садрже предмете из области природно-математичких наука (физика, хемија, математика, механика, информатика), који су заједнички за све студенте на студијском програму и једног изборног предмета. Трећа и четврта година студија састоје се од обавезних и изборних предмета које профилишу један од три модула овог студијског програма (Модул М1 – Експлоатација лежишта минералних сировина, Модул М2 – Припрема минералних сировина, Модул М3 – Рециклажне технологије и одрживи развој).

У структури студијског програма **ОАС Рударско инжењерство**, за све модуле, наведени су елементи предвиђени законом (циљ програма, врста, исходи процеса учења, назив дипломираних инжењера и услови за упис). Листе обавезних и изборних предмета и предвиђени број ЕСПБ бодова (свих предмета укључујући и Завршни рад) дати су у Табелама 5.1., 5.1.а, 5.2., 5.3 и 5.4.

Према наводима из овог стандарда постоји могућност за прелазак са других студијских програма, из истих или сродних области, полагањем предмета које одреди одабрана комисија.

Сврха студијског програма (Стандард 2)

Сврха овог студијског програма може се проценити кроз критеријуме наведене у опису овог стандарда. Неведене су компетенције које дипломирани инжењери стичу завршетком студијског програма **ОАС Рударско инжењерство** у националним и

европским оквирима. Сврха овог студијског програма је да се кроз образовање младим стручњацима омогући да стекну највиши стручни и научни ниво знања и компетенција. Инжењери рударства постају оспособљени за самосталан рад, али и за даљи наставак образовања на истом или неком од сродних програма.

Циљеви студијског програма (Стандард 3)

Циљеви студијског програма ОАС Рударско инжењерство су у складу са мисијом и циљевима ове високошколске установе (Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору). Дефинисани су тако да омогуће стицање знања, стручности и академских вештина, али и да развију креативне способности и постану стручни за рад на оперативним и руководећим местима у рударству, енергетици и индустрији, у области површинске и подземне експлоатације минералних сировина, припреме минералних сировина и рециклажним технологијама и одрживом развоју.

Основне академске студије на студијском програму Рударско инжењерство спроводе се кроз стручну праксу, практичан рад у лабораторијама и индустријским погонима што омогућава развој креативности и прагматичности при савладавању градива наставних планова.

Циљ студијског програма Рударско инжењерство је развијање компетенција код студената у складу са најбољом светском праксом у циљу њихове ефективне и ефикасне интеграције у савремене научне, привредне и друштвене токове у области рударства, енергетике, припреме минералних сировина, рециклаже техногених, техничких, комуналних и других секундарних и отпадних сировина, рекултивације деградираног земљишта, пречишћавања отпадних вода, геоинформационих технологија, заштити животне средине и др.

Компетенције дипломираних студената (Стандард 4)

Савладавањем студијског програма, студенти стичу опште и специфичне способности и добију диплому. Стицањем општих способности постају компетентни да анализирају и сагледавају проблем у пракси (познавање и разумевање технолошких процеса подземне и површинске експлоатације минералних сировина, технолошких процеса припреме и концентрације минералних сировина, технолошких процеса рециклаже техногених, техничких, комуналних и других секундарних сировина) уз примену одговарајућих метода и поступака у процесу проналажења решења (пројектовање свих фаза процеса у одговарајућим технолошким процесима, организацијом рада, руковођењем и управљањем организацијама и системима), а специфичне способности омогућавају дипломираним инжењерима рударства да кроз стално продубљивање стеченог знања раде у различитим привредним, истраживачким и образовним организацијама. Они постају способни да креирају прикупљање и обраду потребних података из праксе и адекватно презентују добијене резултате, а ове способности отварају могућности да наставе своје образовање.

Прилог 4.1.Додатак дипломи је приложен на адекватан начин.

Курикулум (Стандард 5)

Студијски програм основних академских студија Рударско инжењерство одликује се флексибилним курикулумом којим се студентима нуди опште инжењерско образовање које се постепено усмерава ка одређеним специјалностима. Трајање свих модула је 4 године, односно 8 семестара. Прве две године студија се састоје углавном из академско-општеобразовних, и теоријско-методолошких из области природно-математичких наука (физика, хемија, математика), као и из општеобразовних дисциплина (инжењерска графика, информатика, енглески језик). По један изборни

предмет у четвртом семестру омогућују студентима да се усмере ка једном од изборних модула. Трећа и четврта година студија се састоје од обавезних и изборних предмета подељених у три изборна модула: 1) Експлоатација лежишта минералних сировина (ЕЛМС), 2) Припрема минералних сировина (ПМС) и 3) Рециклажне технологије и одрживи развој (РТОР). Сваки модул је дефинисан одговарајућим комбинацијама изборних предмета.

Листа изборних предмета садржи најмање двоструко већи број предмета у односу на број предмета који се бира. Број ЕСПБ за заједничке обавезне предмете, изборне предмете, стручну праксу и завршни рад на сваком од три модула је виши од 25% од укупног броја ЕСПБ бода.

Рецензентска комисија је констатовала да су приложене све потребне табеле у вези курикулума студијског програма (Табела 5.1, Табела 5.1а, Табела 5.2, Табела 5.2а, Табела 5.3 и Табела 5.4). За сваки предмет дата је картица која садржи податке: циљ предмета, исход предмета, садржај предмета, препоручену литературу, број часова активне наставе, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања, број ЕСПБ поена, име наставника, статус предмета и условне предмете. Картони предмета садрже податке о години и семестру студија, као што се и захтева према Закону. Ови подаци се могу видети и на основу Табеле 5.1а.

Називи предмета су уобичајени у сагласности са садржајем предмета. Исходи, компетенције и очекивана знања студената одговарају студијском програму и степену студија. Условни предмети су коректно дефинисани. У оквиру препоручене литературе налази се један број књига на страном језику, првенствено енглеском.

У структури студијског програма, у зависности од модула, заступљене су следеће групе предмета у односу на укупан број ЕСПБ бодова, и то (просечно): академско-општеобразовни (15 %), теоријско-методолошки (22,08 %), научно-стручни (34,03 %) и стручно-апликативни (28,89 %), што представља приближни однос који је захтеван овим стандардом. Фактори изборности на сва три модула је већи од 20%.

На свакој од четири године студија на сва три модула активна настава је заступљена са више од 20 часова недељно. За сва три модула проценат активних часова предавања у односу на друге облике активне наставе је већи од 50%. Распоред ЕСПБ по семестрима је по 30 ЕСПБ.

Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма (Стандард 6)

Студијски програм нуди студентима могућност стицања најновијих стручних сазнања у области рударства.

Студијски програм је усклађен са другим програмима високошколске установе. У документацији су наведени студијски програми са којима је предметни студијски програм поређен:

- Montanuniversität Leoben, Austria
- Faculty of Geoengineering, Mining and Geology, Wrocław, Poland
- AGH University of Science and Technology, Poland
- VSB - Technical University of Ostrava - VSB-TUO, Czech Republic
- Technical University of Košice, Slovakia

Приложена је упоредна табела са приказаним предметима студијског програма ОАС Рударско инжењерство и предметима иностраних студијских програма, а дат је и преглед назива предмета иностраних студијских програма.

Упис студената (Стандард 7)

У прву годину студија првог степена које реализује Факултет, може да се упише лице које има средње образовање у четворогодишњем трајању. Редослед кандидата за упис у прву годину утврђује се на основу општег успеха постигнутог у средњем образовању и резултата постигнутих на пријемном испиту односно испиту за проверу склоности и способности.

Кандидат за упис на студијски програм може освојити укупно највише 100 бодова и то по основу општег успеха у средњој школи и по основу резултата постигнутог на пријемном испиту.

Пријемни испит је могуће полагати из следећих предмета: Основа економије, Физике, Математике или Хемије. Студент има право да се избаре један од ова 4 предмета и полаже пријемни где максимално може имати 60 поена, што са збиром из средње школе (максимум од 40 поена) даје 100 поена у збиру.

Избори предмета пријемног испита одговарају карактеру студијског програма.

Успех кандидата који су завршили International Baccalaureate Diploma Programme, успех средношколаца на републичким такмичењима су вредновани на правилан начин при полагању пријемног испита што је за похвалу. Такође су јасно дефинисани услови уписа за држављане Србије који су средње образовање завршили у иностранству, упис припадника ромске националне мањине из суседних земаља, страних држављана, лица са инвалидитетом као и упис припадника ромске националне мањине.

Оцењивање и напредовање студената (Стандард 8)

Увидом у докоментацију закључује се да се оцењивање и напредовање студената на студијском програму основних академских студија Рударско инжењерство, врши према важећем Правилнику о наставној делатности, методологији доделе ЕСПБ бодова, вредновању предиспитних обавеза студената и облицима провере знања студената

Успешност студената на предметима изражава се у поенима од 0 до 100 и оценама од 5 до 10, где је за прелазну оцену 6 потребно освојити најмање 51 поен, а на сваких 10 поена повећава се оцена за један до оцене 10.

Број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током наставе је највише од 30 до 70 а остатак до 100 на завршном испиту.

Увидом у књигу предмета закључује се да су испуњене све законске регулативе. Све предиспитне активности и испитне активности носе исправан број бодова, такође на одређеним предметима се примењује вредновање активности на предавањима што је такође за похвалу.

Расподела ЕСПБ поена иде од 2 до 9, што је велики распон који одговара сваком нивоу оптерећености.

Што се тиче напредовања студената увидом у табелу 8.2 закључује се да после прве године одустане око 30% уписаних студената што је помало забрињавајућа статистика. Са друге стране увиђа се да се студенти на трећој и четвртој години много боље сналазе јер су одустајања јако мала а просек на студијама око 7,5 што је за пола оцене више него код студентата на прве две године.

Наставно особље (Стандард 9)

У реализацији студијског програма учествује 15 наставника запослених у установи са пуним радним временом, 1 наставника ангажован са делом радног времена и 7 асистената. На основу приложене документације се види да је број наставника и сарадника у прописаним границама у погледу броја предмета и часова (мање је оптерећење по наставнику и сараднику од прописаног). Просечно оптерећење наставника по овом студијском програму је 1,88. Просечно оптерећење сарадника је

3,00. Проценат часова предавања који изводе наставници са 100% радног времена је 99,70%. Наставници у радном односу са пуним радним временом изводе више од предвиђених најмање 50% предавања из предмета који припадају кључним категоријама. Наставници и сарадници су завршавали основне, магистарске и докторске студије на универзитетима у земљи и, осим оних који предају специфичне предмете из неких других области, већи број наставног особља је завршио управо студије факултета у Бору.

На основу документованости референцама и достављеним подацима Рецензентска комисија је констатовала да су квалификације наставног особља усклађене са нивоом задужења наставника.

Организациона и материјална средства (Стандард 10)

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техникотехнолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Устанва је приложила следећа документа: Доказ о власништву, уговори о коришћењу или уговори о закупу; Извод из Књиге инвентара; Доказ о поседовању информационе технологије, броја интернет прикључака и сл.; Листа просторија са површином у високошколској установи у којој се изводи настава на студијском програму – Рударско инжењерство....

За извођење наставе на студијском програму Рударско инжењерство на основним академским студијама, користе се просторије укупне површине 1768,88 m².

Укупан број акредитивних студената у установи: 1163. Укупна површина простора у установи: 6.146 m²; Просечна површина по студенту у установи: 6143/1163 = 5,28 m² бруто простора по студенту.

Листа опреме за извођење студијског програма ОАС Рударско инжењерство обухвата списак од 256 ставки.

Листа библиотечких јединица релевантних за студијски програм ОАС Рударско инжењерство садржи 941 наслов.

Листа уџбеника доступна студентима на студијском програму ОАС Рударско инжењерство обухвата 531 наслов.

Покривеност обавезних предмета литературом за реализацију студијског програма ОАС Рударско инжењерство доказује се листом која садржи списак од 49 предмета.

Контрола квалитета (Стандард 11)

Контрола квалитета студијског програма Рударско инжењерство, као интегрални део система обезбеђења квалитета на Универзитету у Београду – Техничком факултету у Бору, врши се у складу са политиком обезбеђења квалитета и осталим актима из ове области. Редовно систематско праћење реализације студијског програма и контролу свих његових сегмената у унапред одређеним временским интервалима, уз активно учешће студената, врши се кроз вредновање реализације наставе, педагошког рада наставника од стране студената, квалитета и компетенција дипломираних студената и квалитета наставне литературе, као и вредновање резултата и квалитета НИР-а.

Резултати контроле квалитета студијског програма су јавно доступни и представљају део јединственог извештаја о самовредновању који је објављен на веб сајту Факултета (<https://www.tfbor.bg.ac.rs/samoevaluacija>). Остале информације и документа о обезбеђењу и унапређењу квалитета на Техничком факултету у Бору дати су на следећој адреси: <https://www.tfbor.bg.ac.rs/upravljanje-kvalitetom>. Приложен је Извештај о самовредновању за период 2016/2019.

Констатовано је да Високошколска установа обезбеђује непрекидно осавремењивање садржаја курикулума и њихову упоредивост са курикулумима одговарајућих страних високошколских установа. На основу приложене документације рецензентска комисија је констатовала да су од стране ВШУ планиране мере и поступци спровођења контроле квалитета студијског програма. У комисији формираној у ту сврху активно и равномерно учествују шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма као и студенти са сваке године студија.

У прилозима 11.1 -11.4 јасно су приказани извештаји о резултатима самовредновања, Политика обезбеђења квалитета ВШУ, Правилник о удбеницима као и Извод из Статута Установе којом се регулише оснивање и делокруг рада организационих јединица за квалитет.

Орган управљања високошколске установе је донео стратегију обезбеђења квалитета и тај документ је доступан јавности.

Предлог мера и активности за унапређење квалитета високошколске установе:

- Радити на повећању заинтересованости и мотивисаности студената за активним учешћем у систему обезбеђења квалитета.
- Предузети мере за успостављање система перманентне промоције факултета, како би се у наредном периоду повећао број уписаних студената.
- Радити на повећању броја наставника и сарадника укључених у међународним научним и стручним пројектима.

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

Достављено:

- високошколској установи
- архиви

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др Ана Шијачки

