

**ПЛАН НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА СТУДИЈСКОГ
ПРОГРАМА ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ**

**На Рударском факултету Универзитета У Бањој Луци за период
2022-2027. година**

Приједор, март 2022. године



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
UNIVERSITY OF BANJA LUKA
РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ
FACULTY OF MINING



Број: 21/3.365-1/22
Дана: 17.05.2022. година

На основу члана 32. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“ број 67/20), члана 2. Правилника о поступку утврђивања испуњености услова за обављање дјелатности високог образовања („Службени гласник Републике Српске“, број 102/21), члана 54. Статута Универзитета у Бањој Луци, Научно-наставно вијеће Рударског факултета на 101. редовној сједници одржаној 17.05.2022. године донијело је

ОДЛУКУ

о усвајању Плана научноистраживачког рада студијског програма Инжењерство заштите животне средине

I

Усваја се Плана научноистраживачког рада студијског програма „Инжењерство заштите животне средине“ Рударског факултета Универзитета у Бањој Луци за период 2022-2027. годину.

II

Саставни дио ове Одлуке је Плана научноистраживачког рада студијског програма „Инжењерство заштите животне средине“ Рударског факултета Универзитета у Бањој Луци за период 2022-2027. годину.

III

Одлука ступа на снагу даном доношења.

Образложење

Научно-наставно вијеће је након разматрања достављеног Приједлога Плана научноистраживачког рада студијског програма „Инжењерство заштите животне средине“, Рударског факултета Универзитета у Бањој Луци за период 2022-2027. годину, а у складу са одредбама Закона о високом образовању, Статута Универзитета и Правилник о поступку утврђивања испуњености услова за обављање дјелатности високог образовања, одлучило као у диспозитиву ове Одлуке.

Достављено:
-ННВ
-а/а

Предсједник вијећа
Проф. др Владимир Милошевић

РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Универзитет у Бањој Луци
Саво Ковачевића бб
79101 Приједор
Република Српска, БиХ

FACULTY OF MINING
University of Banja Luka
Savo Kovacevica bb
79101 Prijedor
The Republic of Serbia, BiH

Tel/Phone: +387 (0) 52 24 16 60
Fax/Fax: +387 (0) 52 23 41 52

info@rf.unibl.org
www.rf.unibl.org

1. УВОД

Студијски програм Инжењерство заштите животне средине (СП ИЗЖС) ће бити трећи студијски програм првог циклуса студија Рударског факултета Универзитета у Бањој Луци. На Студијском програму се планира у будућности реализовати настава у моделу 4+1+3 а организација другог и трећег циклуса студија ће се пажљиво планирати на нивоу Универзитету јер постоје одређени студијски програми другог циклуса који су у одређеној мјери компатибилни са резултатима и исходима учења на овом студијском програму. Потребно је у будућности у договору са другим чланицама Универзитета плански радити на развоју комплетног модела студирања овог образовног профила, без могућности сувишног преклапања наставних планова и програма, односно размишљати о учествовању у реализацији наставе на постојећим студијским програмима другог циклуса Универзитета, на којима студенти могу добијати уже стручна или специјалистичка знања у одређеним областима (студијски програми Екологија и заштита животне средине-Екологија биљака на ПМФ и Хемијско инжењерство и технологије на Технолошком факултету).

Основни генерални циљеви првог циклуса студија су развој научноистраживачког рада у области инжењерства заштите животне средине, унапређење и проширење дјелатности високог образовања и квалитета наставе. Научноистраживачки рад подразумева усавршавање научног подмлатка, увођење студената у научноистраживачки рад, учешће у међународним научним и стручним сарадњама, трансфер научних знања и иновација, процесе и услуге кроз сарадњу са привредом и институцијама, као и стварања бољих материјалних услова за рад и развој Факултета.

У циљу боље организације и унапређења научноистраживачког рада, као и ради ефикасног покретања првог циклуса студија Инжењерство заштите животне средине ради се План научноистраживачког рада за период од пет година. Петогодишњи план научноистраживачког рада за период од 2022. до 2027. године, представља оквир за развој динамике реализације научноистраживачког рада и прилагођавања тренутном стању и могућностима студијског програма и Рударског факултета за обављање научноистраживачког рада.

Обзиром да је област заштите животне средине мултидисциплинарна и повезана са хемијским, биолошким, геолошким, хидрогеолошким физичким и др. фундаменталним наукама али и примјењеним наукама (грађевинарство, рударство, енергетика и др.) овај План научноистраживачког рада даје основне смјернице истраживања у научним областима за које студијски програм посједује компетентне стручњаке и материјалне ресурсе и има за циљ да допринесе развоју и препознатљивости Факултета и Универзитета у Бањој Луци те укупном привредном развоју друштва.

Научно-истраживачка дјелатност на студијском програму Инжењерство заштите животне средине ће се одвијати кроз неколико сегмената:

- међународном и међууниверзитетском сарадњом – Ово подразумева рад на међународним пројектима. У наредном периоду се планира пријављивање за различите нове позиве међународних пројеката у оквиру програма Европске уније и других билатералних и комерцијалних пројеката међународне сарадње. Поред истраживања, рад на овим пројектима омогућиће добијање значајних средстава за различите врсте усавршавања, набавку нове и обнову и одржавање постојеће лабораторијске опреме и слично.

- индивидуалним радом и усавршавањем наставника и сарадника,
- сарадњом са привредним субјектима на рјешавању проблема из домена заштите животне средине, подразумева рад на пројектима са привредом, финансираним како директно од стране домаћих (и страних) компанија, тако и Конкурса ресорног Министарства за суфинансирање заједничких пројеката научноистраживачке заједнице и привреде „Синергија“.

- организовањем научних и стручних скупова и
- другим активностима усмјереним на развој и унапређење научноистраживачког рада а тиме и материјалних услова какао за побољшање тих активности тако и самих услова реализације наставе. Ту се мисли на научноистраживачки рад који ће бити директно финансиран од стране Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Владе Републике Српске кроз Конкурсе за суфинансирање научноистраживачких пројеката, Конкурсе за суфинансирање унапређења инфраструктуре и набавке опреме неопходне за научноистраживачки рад, Конкурсе подршке пријаве на међународне пројектне позиве, Конкурсе билатералне сарадње, као и друге конкурсе ресорног и других Министарстава Републике Српске и Босне и Херцеговине.

Научноистраживачки рад се планира и одвија у складу са постојећим релевантним актима:

- Упутство о начину реализације пројеката на Универзитету у Бањој Луци , 2017. године (УО Универзитета)

<https://unibl.org/uploads/files/strane/pravilnici/2017/Uputstvo-o-realizaciji-projekata-UNIBL.pdf>

- Правилник о суфинансирању научноистраживачких пројеката (СлГласни РС 55/20)

<https://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mnk/Documents/Pravilnik.pdf>

П Р А В И Л Н И К

unibl.org > Правилник о суфинансирању научноистраживачких пројеката

- Правилник о фонду за подстицај и промоцију научноистраживачког и умјетничког рада на Универзитету у Бањој Луци

<https://unibl.org/uploads/files/strane/pravilnici/Pravilnik-4-6.pdf>

На Факултету још увијек нису адекватни услови за научно-истраживачки рад, и минимум услова постоји док ће се активнијим коришћењем ресурса Универзитета и других чланица (у овом случају опреме са којом располажу Природно-математички и Машински факултет, а који учествују са значајним бројем наставника и сарадника у реализацији наставе) та ситуација побољшати уз обавезу да се набављање адекватне опреме, рачунарских програма за симулације и моделирање временом стећи сасвим задовољавајући услови. Креирањем овог Плана научно-истраживачког рада у наредном петогодишњем периоду, уз паралелно развијање програма развоја научно-истраживачког подмлатка дефинишу се основне смјернице развоја и реализације ових активности чиме би се свакако организационо створили много бољи услови. Један од додатних разлога за слаб досадашњи интензитет научноистраживачког рада јесте и чињеница са Факултет не располаже систематизацијом радних мјеста са Продеканом за научноистраживачки рад, што се планира у будућем раду „компензовати“ ангажовањем појединих наставника на пословима референата међународне сарадње наставника, сарадника и студената, референата за праћење конкурса, позива и њихово учешће у припреми документације те другим пословима везаним за све послове и активности којима се научноистраживачки рад може реализовати и унаприједити.

Рударски факултет планира омогућавање наставницима и сарадницима едукације и усавршавање, путем студијских боравака, специјализација, учешћа на научним и стручним скуповима. Овај процес до сада није био перманентан, него се реализовао од случаја до случаја (на основу личних захтјева и контаката), сходно ограниченим могућностима и недовољним расположивим средствима. Факултет, заједно са руководством Универзитета у Бањој Луци, планира ће и даље подстицати научну истраживачку активност наставника и сарадника редовним обавјештавањем и стављањем на увид обавјештења о научним конкурсима, позивима за припрему пројеката и другим активностима које су важне за континуирано усавршавање и развој каријере. Даљњим формирањем института или центара за истраживање, као организационих јединица Универзитета, што је план Универзитета у Бањој Луци, и Рударски факултет види шансу за постизање услова за веома конкретну и блиску сарадњу и са привредом, уз олакшану организацију и реализацију таквих активности.

2. НАУЧНЕ ОБЛАСТИ И ДИСЦИПЛИНЕ У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА ДЈЕЛАТНОСТ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

У Правилнику о измјени Правилника о научним и умјетничким областима, пољима и ужим областима, број 19/6-010/014-10/10 од 09.08.2010. године ("Службени Гласник Републике Српске" број 27 од 01.04.2010. године) Научно Поље Инжењерство животне средине садржи Ужу Научну Област Рударство и геолошко инжењерство

НАУЧНА ОБЛАСТ	НАУЧНО ПОЉЕ	УЖА НАУЧНА ОБЛАСТ	НИЖИ НИВО КЛАСИФИКАЦИЈЕ УЖЕ НАУЧНЕ ОБЛАСТИ
2. Инжењерство и технологија	2.7. Инжењерство животне средине	2.7.1. Рударство и геолошко инжењерство, геотехника	Површинска експлоатација минералних сировина
			Подземна експлоатација минералних сировина
			Технологија заштите животне средине
			Инжењерска геологија и геофизика
			Истраживање лежишта минералних сировина
		Рудничка геологија	
		2.7.2. Нафтно инжењерств (гориво, уља)	Експлоатација флуида
2.7.3. Енергија и горива			
2.7.4. Обрада руда и минерала	Припрема минералних сировина		
2.7.5. Инжењерство мора и океана			

http://www.mak.ues.rs.ba/wp-content/uploads/2018/02/Pravilnik-o-izmjeni-pravilnika-o-naucnim-i-umjetnickim-oblastima_IV_2010.pdf

На основу Одлуке Сената Универзитета бр 02/04-3.2924-1/21 од 23.12.2021. године и Номенклатури научних/умјетничких поља и ужих научних/умјетничких области за које су матичне чланице Универзитета у Бањој Луци, у Научном Пољу Рударско и геолошко инжењерство и Ужој Научној Области Рударство и геолошко инжењерство, геотехника изводе се још два студијска програма: Рударство и Геолошко инжењерство

Редни број	Назив организационе јединице	Научно/умјетничко поље	Ужа научна/умјетничка област
10	Рударски факултет Студијски програми I циклуса: - Рударство - Геолошко инжењерство Студијски програм II циклуса: - Рударско и геолошко инжењерство	Рударско и геолошко инжењерство	-Површинска експлоатација минералних сировина -Подземна експлоатација минералних сировина -Припрема минералних сировина -Технологија заштите животне средине -Инжењерска геологија и геофизика -Експлоатација флуида -Истраживање минералних сировина Р-удничка геологија

План научноистраживачког рада Студијског програма Инжењерство заштите животне средине је припремљен у складу са постојећим стањем и у складу са Законом о високом образовању (Службени гласник Републике Српске, бр. 67/20), Статутом Универзитета у Бањој Луци, Статутом

Рударског факултета и Законом о научноистраживачкој дјелатности и технолошком развоју (Службени гласник Републике Српске, бр. 06/12, 33/14, 66/18, 84/19) и актуелном Стратегијом научног и технолошког развоја Републике Српске 2017-2021. године "Знање за развој".

Запослени на Рударском факултету (наведени у табели 1) ће свакако имати обавезу да активно сарађују и учествују у научноистраживачком раду са запосленим на другим факултетима Универзитета, али и наставницима који су ангажовани са других институција и универзитета. Листа наставника и сарадника који учествују у реализацији наставног процеса и који су ангажовани по тим основама су дати у табелама 2,3 и 4.

Табела 1. Листа наставника и сарадника Рударског факултета у пуном радном односу

Ред. бр.	Име и презиме наставника	Академско звање	Ужа научна област
1	др Владимир Малбашевић	Редовни професор	Површинска експлоатација
2	др Свјетлана Средић	Ванредни професор	Неорганска и нуклеарна хемија
3	др Алексеј Милошевић	Ванредни професор	Геологија и геолошка истраживања
4	др Лазар Стојановић	Ванредни професор	Површинска експлоатација
5	др Слободан Мајсторовић	Ванредни професор	Подземна експлоатација
6	др Дражана Тошић	Ванредни професор	Подземна експлоатација
7	др Јелена Триван	Доцент	Подземна експлоатација
8	мр Љубица Фигун	Виши асистент	Подземна експлоатација
9	мр Љиљана Танкосић	Виши асистент	Припрема минералних сировина
10	мр Миодраг Челебић	Виши асистент	Површинска експлоатација
11	Јована Црногорац,ма	Виши асистент	Експлоатација нафте и гаса
12	Душко Торбица, дипл.инж.	Асистент	Инжењерска геологија и геофизика

Табела 2, Листа наставника и сарадника ангажованих са других Универзитета (Србија)

Ред. Бр.	Име и презиме наставника	Академско звање	Универзитет / Факултет
1	др Александар Ганић	Редовни професор	Универзитет у Београду / РГФ Београд
2	др Александар Милутиновић	Редовни професор	Универзитет у Београду / РГФ Београд
3	др Драгољуб Бајић	Ванред. професор	Универзитет у Београду / РГФ Београд
4	др Алена Здравковић	Доцент (избор на РФ УНИБЛ)	Универзитет у Београду / РГФ Београд
5	др Дејан Прелевић	Редовни професор	Универзитет у Београду / РГФ Београд
6	др Никлола Лилић	Редовни професор	Универзитет у Београду / РГФ Београд

Табела 3. Листа наставника и сарадника ангажованих из других институција

Ред. бр.	Име и презиме наставника	Академско звање	Институција/Предузеће
1	др Срђан Костић	Ванредни професор	(Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ Београд)
3	др Александар Голијанин	Доцент (избор на РФ УНИБЛ)	-
4	мр Дарко Вујасиновић (ВМШПД)	Наставник страног језика и вјештина	Висока медицинска школа Приједор

Табела 4. Листа наставника и сарадника у пуном радном односу са других чланица Универзитета у Бањој Луци(Извор: ЛОНС за 2021/22)

Ред. бр.	Име и презиме наставника	Академско звање	ОЈ/Факултет
1	др Мирослав Пранић	Редовни професор	Природно-математички факултет
2	др Душанка Марчетић	Ванредни професор	Природно-математички факултет
3.	др Драгојла Голуб	Ванредни професор	Природно-математички факултет
4	др Маја Манојловић	Ванредни професор	Природно-математички факултет
5	др Биљана Лубарда	Ванредни професор	Природно-математички факултет
6	др Душица Пешевић	Ванредни професор	Природно-математички факултет
7.	др Игор Милуновић	Ванредни професор	Природно-математички факултет
8	др Иван Самелак	Доцент	Природно-математички факултет
9.	Вукосава Чолић	мастер	Природно-математички факултет
10	др Петар Гверо (МФ)	Редовни професор	Машински факултет
11	др Дарко Кнежевић	Редовни професор	Машински факултет
12	др Здравко Миловановић	Редовни професор	Машински факултет
13	др Зорана Танасић	Ванредни професор	Машински факултет
14	др Валентина Голубовић	Ванрдни професор	Машински факултет
15	др Драгослав Добраш	Ванредни професор	Машински факултет
16	др Мирко Добрњац	Ванредми професор	Машински факултет
17	др Биљана Врањеш	доцент	Машински факултет
18	Саша Лалош	мастер	Машински факултет
19	Петар Бабић	мастер	Машински факултет
20	др Миленко Станковић	Редовни професор	Архитектонско-геодетско-трајевињски факултет
21	др Саша Чворо	Ванредни професор	Архитектоско-геодетско-трајевињски факултет
22	др Ненад Стојановић	Ванредни професор	Пољопривредни факултет
23	др Љиља Шикман	доцент	Технолошки факултет

3. НАУЧНЕ ПУБЛИКАЦИЈЕ

У протеклих 5 година се може уочити да, иако наши наставници и сарадници раде у релативно скромним условима за научно-истраживачки рад, дошло је до одређеног напретка у претходним годинама, а који се, прије свега, огледа у већем броју научних радова објављеним у квалитетним часописима, у међународним часописима индексирним на Web of Science (WoS) листи као и радова у часописима са SCI листе. У табели 5 је приказан публикованих у часописима и на скуповима у последњих пет година.

Објављени научни радови су у претходном периоду једанпут били и посебно вредновани и награђени од стране Универзитета у Бањој Луци и Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Владе Републике Српске. Планира се да наставници и сарадници студијског програма Инжењертсво заштите животне средине учествују у конкурсима за добијање подстицаја и награда које додјељује Универзитет у Бањој Луци за објављене научне радове у Web of Science (WoS) часописима и пројектне активности.

Табела 5: Број радова публикованих у часописима и на скуповима чији су аутори стално запослени на Рударском факултету

Год	Укупни број	Радови са	Укупни број	Радови са	Књиге	Остали
-----	-------------	-----------	-------------	-----------	-------	--------

	радова у часописима	импакт фактором	радова са скупова	истакнутих и међунар скупова		резултати
2016.	3	1	16	4	3	
2017.	3		18	16	1	
2018.	5	2	5	2		
2019.	13		5	5	3	1
2020.	12		2	2		1
2021.	9	1	2	2		2

Индивидуални рад се огледа у учешћу наставника и сарадника у пројектима, објављивањем научних радова и учешћем на научним и стручним скуповима. Наставно-научно вијеће и декан Факултета пружају подршку запосленом наставном особљу приликом конкурисања код Министарства науке и технологије за суфинансирање одлазака на научне скупове у земљи и иностранству, а сам Факултет нема финансијских могућности да помаже у суфинансирању. Факултет прати, оцјењује и подстиче научну, истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника, сходно могућностима и расположивим средствима. Једном годишње сачињава се извјештај о објављеним радовима и учешћу на конференцијама и симпозијумима, који је дио Извјештаја о раду факултета. И поред скромних услова за научно-истраживачки рад, годишње се објави преко 10 научних и стручних радова, од којих је неколико у часописима са SCI листе. На нивоу Факултета као и на нивоу Универзитета се континуирано прате резултати научно-истраживачког рада наставника и сарадника. У односу на период до 2016.године, напредак се огледа у повећаном броју радова на SCI листи), повећању укупног броја радова, те расту цитираности. На интернет страници Факултета се налазе комплетни подаци о академском особљу Факултета са њиховим библиографијама <http://www.rf.unibl.org/akademsko/>

Дио радова, чији су аутори или коаутори наставно особље стално запослено на Рударском факултету је директно везано за питања и послове заштите животне средине у рударским производним процесима.

Овдје наводимо листу одређених часописа гдје се планирају објављивати радови везани за питања инжењерства заштите животне средине, мада се публикување неће ограничавати само на доље наведене часописе:

-Архив за техничке науке, Технички институт Бијељина:<http://www.arhivzatehnickenuke.com/new/>

-Научно-стручни часопис за друштвене и природне науке – SVAROG, Независни универзитет Бања Лука:<https://svarog.nubl.org/>

-Рударство - научно-стручни часопис, Геотехника у функцији заштите околиша:<https://rudarskiinstitutuzla.ba/casopis-rudarstvo/>

- Црногорско друштво за корозију, заштиту материјала и заштиту животне средине:<https://cdkzm.me/casopis>

-Ecologica - научно-стручно друштво за заштиту животне средине Србије; издавач часописа и монографија http://www.ecologica.org.rs/?page_id=21

-Simbioza - Студентски парламент Биолошког факултета Универзитета у Београду:https://simbioza.bio.bg.ac.rs/?page_id=1032

-SKUP - часопис Природно-математичког факултета Универзитета У Бањој Луци: <https://pmf.unibl.org/skup-1-2013/>

-Journal Of Chemists, Technologists And Environmentalists, Faculty of Technology, University of Banja Luka: <https://glasnik.tf.unibl.org/>

- QoL – QUALITY OF LIFE – Паневропски универзитет APEIRON, Бања Лука:<https://qol-au.com/>

- „STED JOURNAL“ – Journal of Social and Technological Development, Univerziteta PIM Banja Luka: <https://stedj-univerzitetpim.com/o-casopisu/>

- The "Journal of Road and Traffic Engineering" - Serbian Society for Roads VIA VITA: <https://www.putisaobracaj.rs/index.php/PiS/about>
- Water Research and Management – Srpsko društvo za zaštitu voda, Beograd:<https://www.wrmjournal.com/index.php/wrm/about>
- Serbian Journal of Geosciences - Priordno-matematički fakultet, Univerziteta u Nišu:<https://www.pmf.ni.ac.rs/srbjgeosci/>
- International Journal For Traffic And Transport Engineering (IJTTE) - Faculty of Transport and Traffic Engineering, University of Belgrade: http://ijtte.com/article/89/About_Journal.html
- Časopis „DIT“ – Društvi inženjera Zrenjanin:<http://www.diz.org.rs/index.php/izdavastvo/casopis-dit>
- Facta Universitatis, Architecture and Civil Engineering – Универзитет у Нишу:<http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUArchCivEng/index>
- Facta Universitatis, Work & Living Environment Protect - univerzitet u Nišu:<http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUWorkLivEnvProt>

4. НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ

Цјелокупно наставно особље има подршку Факултета да конкурише за пројекте које финансира Министарство науке и технологије Републике Српске, као и на међународне научно-истраживачке пројекте. До сада нисмо имали искуства, посебно у учешћу на међународним научно-истраживачким пројектима, што сматрамо недостатком. Надамо се да ће се у наредних 5 година ситуација поправити, јер је на нивоу Универзитета одржано више презентација, радионица и других видова обуке за писање приједлога пројеката за европске фондове, на којима су редовно учествовали наставници и сарадници Рударског факултета, као и за писање научних радова. Велики искорак у мотивисању истраживача и побољшању научно-истраживачког рада је било доношење Правилника о фонду за подстицај и промоцију научно-истраживачког рада на Универзитету у Бањој Луци (2019). ЛИНК бр. Универзитет

Рударски факултет није до сада учествовао у континуитету и самостално у међународним пројектима, али дио особља је укључен са другим чланицама Универзитета у међународним пројектима, као учесници и сарадници .

- 2016. година - студент Вида Тешић боравила је у шестомјесечном периоду 01.3.-31.8.2016. године у Истраживачком центру ArcelorMittal Global Research and Development Mining and Mineral Processing, Maizières-lès-Metz, Француска.

- 2016. година - виши асистент мр Љиљана Танкосић је боравила, у тромјесечном периоду од 16. септембра до 6. децембра, у истраживачком центру Global Research and Development Mining and Mineral Processing, Maizières-lès-Metz, Француска, на истраживању лимонитне руде.

- 2017-2019. године учешће са Рударским институтом Приједор проф др Владимир Малбашић је учествовао у пројекту "Invest Raw Materials: decision-making tool for investments in the raw material sector – the showcase B&H (Bosnia and Herzegovina)" 2017-2019 Frame Work Partnership Agreement EIT Raw materials , KIC , Univerzitet u Zagrebu, RGNF (Hrvatska) and other EIT Raw materials partners

- 2020. године учешће представника Факултета на пројекту TrakMat/Raisese EIT Raw Materials, 2019/20. (са ПМФ-Катедром за хемију)

- 2021. година – учешће представника Факултета на пројекту „Nanochemistry Solutions in Technical Lubricants Additive Improvements“ LubriCad (са ПМФ односно СП Хемија, 2019/22.)

Постојећи недостаци у научноистраживачком раду се планирају континуално исправљати у будућем раду и захтијевају активан ангажман свих запослених и ангажованих наставника и сарадника на студијском програму Инжењерство заштите животне средине у циљу адекватнијег развоја ових послова и активности.

5. САРАДЊА СА ПРИВРЕДОМ И ИНСТИТУЦИЈАМА

Рударски факултет има потписан већи број споразума о пословно-техничкој сарадњи у којима се, у зависности од потписника, дефинише предмет научно истраживачке, истраживачко-развојне или техничке сарадње. Уговори су потписани са факултетима, институтима и привредним субјектима исте или сличне оријентације, који су наведени у следећим табелама:

Табела 6.: Уговори и споразуми о пословно-техничкој сарадњи (на дан 11.02.2022.год.)

Ред. бр.	Споразуми о пословно-техничкој сарадњи	Година потписивања
1.	Рударски институт, Приједор	2019.
2.	Меморандум о сарадњи Град Приједор	2021.
3.	Републички завод за геолошка истраживања Републике Српске, Зворник	2021.
4.	Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду	2020.
5.	Институт за грађевинарство „ИГ“ Бања Лука	2020.
6.	Висока медицинска школа, Приједор	2020.
7.	Наравнословнотехнички факултет Универзитета у Љубљани	2020.
8.	Меморандум о сарадњи ИБИС инжењеринг, Бања Лука РЖР Љубија ИГ, Бања Лука	2018.
9.	Технички факултет у Бору, Универзитета у Београду	2018.
10.	Технички факултет Михајло Пупин, Зрењанин	2019.
11.	РЖР Љубија	2022.
12.	Нафтна индустрија Србије	2014.

Табела 7: Уговори са привредним субјектима на одређеним пројектима (у периоду 2016.- данас)

Ред. бр.	Сарадња са привредом	Година потписивања
1.	Рударски институт, Приједор	2016. и 2017.
2.	А.Д. Боксит Милићи	2017. и 2018.
3.	ГП Јединство	2019. и 2020.
4.	РИТЕ Угљевик	2020.
5.	Роктан енергија, Добој	2020. и 2021.
6.	Слога Д.О.О. Козараска Дубица	2020.
7.	Каменолом Добрња	2021.

Рударски факултет има реализованих више значајних пројеката везаних за сарадњу са привредом, а неки од њих су представљени на сајту Факултета. Пројекти у сарадњи са привредним субјектима се реализују према Правилник о поступку закључивања уговора о академској, пословно-техничкој и стручној сарадњи Универзитета.

У табели 8. је наведена листа истраживачких пројеката у сарадњи са привредним субјектима за 2020.и 2021.годину.

Табела 18. Листа остварених пројеката

Бр.	Назив пројекта	Тип пројекта		Почетак/крај	Број наставног особља укључених у пројекат
		Домаћи истраживачки пројекти	Пројекти домаћи од Министарства		
1.	Студија дугорочне експлоатације угља на лежишту угља “Богутово село” исток	РиТЕ Уљевик		2020/2020	6
2.	Допунски рударски пројекат експлоатације на каменолому Трнавајуг у Горњим Подградцима	ГП Јединство		2020/2020	3
3.	Пројекат детаљних геолошких истраживања техничког грађевинског камена дијабаза на лежишту “Маглајци” код Козарске Дубице	Слога д.о.о Козарска Дубица		2020/2020	3
4.	Сеизмичка мјерења	Роктан енергија Добој		2021-	2
5.	Сеизмичка мјерења	Каменолом Добрња		2021-	2

(извор информација: **ИЗВЈЕШТАЈ О РЕАЛИЗАЦИЈИ ПРОГРАМА РАДА РУДАРСКОГ ФАКУЛТЕТА ПРИЈЕДОР УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ ЗА 2020. и 2021. ГОДИНУ**)

Потребно је организовати периодичне састанке са привредним субјектима не само због пословне сарадње и заједничког учешћа на пројектима већ и због евентуалног питања модификације студијског програма у складу са потребама привреде, те реализације обостраних стручних пракси, како студената у компанијама, тако и запосленог особља из компанија на Рударском факултету. Студијски програм хемија на својој презентацији на интернету, осим комплетног списка опреме, детаљније приказује значајну опрему са описом њене примјене, а потребно је и укључити попис послова и услуга које би на бази те опреме студијски програм Инжењерство заштите животне средине и сам Факултет могу да пруже:

- Израда стратешких, планских, законских и подзаконских аката и докумената из области заштите животне средине за потребе државе,и то у смислу ефикаснијег планирања и управљања ,
- Израда одрђене документације- пројеката, студија, елабората и експертиза како за потребе државе, тако и за потребе јавних предузећа, предузећа која су у већинском власништву државе или приватних предузећа: изградња аутопутева, депонија и одлагалишта јаловине при експлоатацији минерланих сировина (технолошка, експлоатациона и др.), хидроелектрана, депонија опасног отпада, комуналног отпада,

- Лабораторијска испитивања и експертизе при карактеризацији и одређивању квалитета вода, земље, ваздуха, разних металичних или неметаличних минералних сировина
- Испитивања и експертизе својстава и карактеристика тла и стијена,
- Ревизија, рецензија и давање мишљења на документацију везану за заштиту животне средине
- Стручни и експертски надзор над извођењем истражних геолошких, инжењерско-геолошких радова

6. НАУЧНЕ КОНФЕРЕНЦИЈЕ И СКУПОВИ

Студијски програм Инжењерство заштите животне средине ће радити на организовању и суорганизовању научних и стручних конференција везаних за ову област. Обзиром да у реализацији наставе на овом студијском програму учествује практично 5 чланица Универзитета – Рударски, Природно-математички, Машински, Архитектонско-грађевински и Технолошки факултет, обавеза Факултета, као носиоца овог програма, ће бити координација и планирање скупова из области заштите животне средине са максималним укључивањем других високообразовних институција из земље и региона али и привредних субјеката, којима су теме везане за заштиту животне средине интересантне или постоје одређена питања која траже системска и дугорочно планска рјешења.

Подршка научно истраживачком раду - Учествовање на међународним конгресима и објављивање радова у престижним међународним часописима треба да буде императив за наредни временски период. Уз подршку Универзитета, надлежног министарства, али и Рударског факултета у складу са властитим могућностима, подржаваћемо наставнике и сараднике да наставе са активним научно-истраживачким радом на домаћем и међународном плану.

Овдје наводимо неке од скупова и конгреса који се организују у региону:

-Internacional Conference "The Holistic Approach to Environment", Association for Promotion of Holistic Approach to Environment, Sisak: <https://udruga.hrcpo.com/>

-Међународни конгрес, Технолошки факултет Зворник: <https://www.oc-jahorina.com/v-medunarodni-kongres-tehnoloski-fakultet-zvornik/>

-Symposium with international participation "Novel Technologies and Economic Development" Faculty of Technology in Leskovac: <http://novisajt.tf.ni.ac.rs/konferencije/>

-YUCORR International Conference, Serbian Society of Corrosion and Materials Protection (UISKoZaM):

<http://sitzam.org.rs/YUCORR/>

-Међународна научно-стручна конференција Савремена теорија и пракса у грађевинарству, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци: <https://www.unibl.org/sr-lat/vesti/2016/12/xii-medjunarodna-nauchno-struchna-konferencija-savremena-teorija-i-praksa-u-graditeljstvu-7-i-8-12-2016>

-Међународна научна конференцију "Менаџмент, инжењеринг, Екологија " ICMNEE-2018, Европски центар за операциона истраживања, Београд: <https://www.icmnee.org/>

-ICCOSS International Conference on the Chemistry of the Organic Solid State in Ohrid: <https://wp.nyu.edu/abudhabi-iccoss2021/>

- Симпозијум биолога и еколога Републике Српске (СБЕРС 2015), Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци:<https://pmf.unibl.org/iv-simpozijum-biologa-i-ekologa-republike-srpske/>
- YuCorr Међународна конференција, Стедиште науке и праксе у областима корозије, заштите материјала и животне средине, Удружење инжењера Србије за корозију и заштиту материјала:<https://www.unibl.org/sr-lat/vesti/2013/02/medjunarodna-konferencija-15-yucorr-stjeciste-nauke-i-prakse-u-oblastima-korozije-zastite-materijala-i-zivotne-sredine>
- Животна средина ка Европи, Регионална конференција, „Амбасадори одрживог развоја и животне средине“, Београд:<https://ambassadors-env.com/>
- Међународни симпозиј господарење отпадом, Град Загреб, The ISWA
<https://skupstina.zagreb.hr/xii-medunarodni-simpozij-gospodarenja-otpadom/1364>
- Међународни конгрес о правно-економским и еколошким аспектима система управљања заштитом животне средине у хемијској, петрохемијској и нафтној индустрији CHYMICUS IV, Технолошко-металуршки факултет, Београд:<https://www.tib.eu/en/search/id/TIBKAT%3A721540635/Zbornik-radova-%C4%8Cetvrti-Me%C4%91unarodni-Kongres-o-Pravno/>
- The ISWA Worldwide Congress on Solid Waste, Florence, Italy:
<http://wasteportal.net/fr/node/1072>
- The 5th PSU-UNS Internasional Conference on Engineering and Tehnology (ICET-2011), Phuket, Hat Yai, Thailand:<https://en.psu.ac.th/international/international-news/482-psu-uns-international-conference-on-engineering-and-technology>
- Gospodarenje z otpadki - GZO '11, Slovenj Gradec:
<http://www.srdit.si/gzo11/zbornikGzO11.pdf>
- The ISWA, Waste to Energy and Packaging Waste in Developing Countries in SEE, Novi Sad:
<https://www.iswa.org/>
- Међународни симпозијум о корозији и заштити материјала и животној средини, Црногорско друштво за заштиту материјала и животне средине, Бар:<https://cdkzm.me/>
- Међународна конференција „Пут и животна средина“, Институт за путеве а.д Београд:
<http://www.highway.rs/>
- Међународни конгрес "Екологија, здравље, рад, спорт", Бања Лука - Удружење Здравље за све:https://books.google.ba/books/about/Prvi_me%C4%91unarodni_kongres_Ekologija_zdra.html?id=6Cx2KAAACAAJ&redir_esc=y
- Conference of Chemists, Technologists and Ecologists of the Republic of Srpska, Faculty of Technology, University of Banja Luka:<https://savjetovanje.tf.unibl.org/>

Организација научних и научно-стручних скупова, конгреса, конференција и савјетовања представља посебан вид научно-истраживачке дјелатности, на Рударском факултету Универзитета у Бањој Луци и самом студијском програму Инжењерство заштите животне средине. У досадашњем периоду Рударски факултет је организовано више научних и стручних скупова, а посебно истичемо суорганизацију међународног симпозијума Mining and environmental protection од 2015. године, при чему је Рударски факултет учествовао редовно и са публикавањем радова. Међународни сипозијум Mining and environmental protection оранизује Рударско геолошки факултет Београд, а поред нашег Универзитета/Факултета суорганизатори су Национални универзитет за науку и технологију из Москве, Берг факултет из Кошица, Универзитет у Љубљана-Факултет природословних наука и Универзитет Гоце Делчев из Штипа.

План је да се, поред наставка сарадње на суорганизацији поменутог међународног сипозијума, покрене иницијатива за организацију бијеналног међународног скупа везаног за питања заштите животне средине, на којем би се теме дефинисале на бази актуелних питања везаних за заштиту животне средине и у договору са другим институцијама и привредним субјектима.

6.1. Чланство наставника и сарадника у домаћим и међународним научним и стручним удружењима.

Један од видова научноистраживачких активности представља и чланство наставника и сарадника стално запослених на Рударском факултету у домаћим и међународним научним и стручним удружењима а овдје наводимо нека д њих:

- Балканска академија Рударских наука,
- Одјељења за Геонауке, одсјека за Природне науке АНУРС,
- Балканског комитета за припрему минералних сировина,
- Српског друштва за механику стена.
- Удружења Геолога БиХ,
- Друштво Геотехничара БиХ,
- Савеза инжењера рудара и геолога Републике Српске.

7. МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА

Сам начин закључивања званичне сарадње са другим високошколским установама дефинисан је "Правилником о поступку закључивања уговора са другим високошколским установама" који је такође званичан акт Универзитета и јавности доступан на званичном вебсајту Универзитета.

На нивоу Универзитета постоји и Правилник о међународној размјени студената и особља. ННВ Рударског факултета је именовало Координатора за међународну сарадњу и Академског координатора за размјену студената и особља. Такође, именован је и тим за реализацију Erasmus+ пројеката (Одлука ННВ бр.21/1.171-1/19.). Све информације у вези пројеката које објављује Универзитет координатори за међународну сарадњу и размјену студената и особља прослијеђују на адресе којима је та информација намијењена, информације се постављају на сајт Факултета, на фб профил Рударског факултета те по потреби на огласну таблу Факултета.

На нивоу Универзитета постоји документ Стратегија интернационализације Универзитета у Бањој Луци, гдје се као главни циљеви дефинишу:

- Политика интернационализације
- Интернационализација науке
- Интернационализација наставе
- Интернационализација система подршке

Требало би у будућности креирати и усвојити Стратегију међународне сарадње Рударског факултета, као и формирати базу наставног особља и студената који су учествовали у пројектима међународне размјене.

На основу тренутног стања у овој области уочава се да међународна сарадња није на задовољавајућем нивоу на Рударском факултету. Разлога је више: финансијски и инфраструктурни проблеми, непостојање адекватних фондова и начина суфинасирања мобилности студената и наставника, недовољан број међународних научно-истраживачких пројеката, скроман број научно-истраживачких радова објављених на енглеском језику у међународно референтним часописима, издавачка дјелатност скоро искључиво на српском језику.

Сам начин закључивања званичне сарадње са другим високошколским установама дефинисан је "Правилником о поступку закључивања уговора са другим високошколским установама" који је

такође званичан акт Универзитета и јавности доступан на званичној вебсајту Универзитета брисати-понавља се.

На нивоу Универзитета постоји и Правилник о међународној размјени студената и особља.

ННВ Рударског факултета је именovalo Координатора за међународну сарадњу и Академског координатора за размјену студената и особља. Такође, именован је и тим за реализацију Erasmus+ пројеката (Одлука ННВ бр.21/1.171-1/19.). Све информације у вези пројеката које објављује Универзитет координатори за међународну сарадњу и размјену студената и особља прослијеђују на адресе којима је та информација намијењена, информације се постављају на сајт Факултета, на фб профил Рударског факултета те по потреби на огласну таблу Факултета.-понавља се

У досадашњем раду реализовано је неколико примјера индивидуалних учешћа представника Факултета у међународној размјени по различитим основама:

- 2017. година - Проф. др Владимир Малбашић је у периоду од 26. -31.марта одржао курс предавања на студијском програму Геотехнологија и рударство на предмету Технологија и заштита животне средине. Предавања и курс су одржани у оквиру имплементације пројекта под називом "Гостујући страни истраживачи у Љубљани 2016-2018".

- У току 2019.године кроз Erasmus+, обуку (љетну школу) у трајању од 7 дана, од 01.07-08.07. 2019. године, Biogas technology, University of Applied Science Hochschule Weihenstephan- Triesdorf, у Њемачкој су учествовали представници Рударског факултета испред нашег Универзитета.

- 2018. године су у августу мјесецу у склопу реализације пројекта номинованог Конкурсом за суфинансирање доласка страних научника по позиву у 2018 од стране Министарства науке и технологије организована предавања два гостујућа предавача. Предавањима је поред наставника, сарадника Рударског и Машинског факултета и студената, присуствовао је већи број инжењера из рударских предузећа РиТЕ Угљевик, ArcelorMittal Приједор, Carmeuse Добој, Рудници боксита Јајце, Рударски институт Бања Лука, Рударски институт Приједор, Рудпром Приједор, и представници Инспектората Републике Српске:

- Стручно предавање гостујућег професора и истакнутог стручњака из области Процјена ризика у рударству др Комљеновић Драгана Research institute, Hydro-Québec Канада на тему: „Risk management concept“.
- Предавање истакнутог професора проф др Боже Колоње из области површинске експлоатације минералних сировина са темом „модерни аспекти и приступи планирању и оптимизацији производње површинских копова“

- Током 2019. године организовано је предавање доц. др Дејана Стевановића са Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду на тему: „Стратешко планирање рударских пројеката површинске експлоатације-Савремени трендови“.

7.1. Мобилност студената и наставника

Наставни процес на Универзитету у Бањој Луци, па тако и на Рударском факултету у Приједору, одвија се у складу са принципима Болоњске декларације, а преко ЕЦТС заједничког система бодовања створена је и омогућена најшира могућа размјена студената међу студентима који студирају на Универзитетима на којима се наставним процес одвија у складу са принципима Болоњске декларације.

Досадашња искуства су скромна и углавном се односе на индивидуалне активности. Један од приоритетних задатака у наредном периоду остаје интензивирање активности Факултета на учешћу у пројектима међународне размјене студената и особља. Увођење мјеста Прорекана за НИР и међународну сарадњу, би, уз досада едуковане координаторе за међународну сарадњу и

размјену студената и особља, омогућио веће учешће РФ у апликацијама за међународне пројекте размјене.

До сада мобилности наших студената и студената са других Универзитета у смислу размјене није била на задовољавајућем нивоу. То је једно од питања на којем Факултет треба да интезивно ради, јер се помаци у овом погледу не уочавају. Један од начина јесте и потребна интернационализација Факултета и наставе, гдје би се иста требала организовати на енглеском језику барем за одређени број предмета који би били предмет размјене и основа формирања „прозора мобилности“ студената. По питању интернационализације образовања и међународне сарадње стоји чињеница да Рударски факултет није интернационализовао постојеће студијске програме на првом циклусу студија до данас, и нема организовану наставу на енглеском језику па ни страних студената на Факултету. Остаје намјера да се у наредном периоду припрема реализација наставе на енглеском језику, како на постојећим студијским програмима тако и на студијском програму Инжењерство заштите животне средине. За сада је урађена проширена брошура (Brochure New Long) и ова брошура стоји као информација на сајту факултета за стране студенте.

Процес формирања прозора мобилности на постојећим студијским програмима је започет у другој половини 2021. године са Универзитетима у Београду и Љубљани на студијском програму Рударство, али динамика реализације се може веома тешко дефинисати. Одржавани су радно-консултативни састанци са представницима Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, Наравнословнотехничка факултета Универзитета у Љубљани и Рударског факултета Универзитета у Бањој Луци. На састанку су договорене активности у погледу јачања сарадње између факултета кроз израду „прозора мобилности“ размјене студената и академског особља. Циљ је постићи континуалну мобилност студената и омогућити да одређене предмете студенти могу реализовати и полагати мултилатерално (Приједор, Београд, Љубљана)...

План је да се са овим активностима континуално ради везано за студијски програм Инжењерство заштите животне средине и почетна идеја је да „прозор мобилност“ у почетку реализује са Техничким факултетом Универзитета у Новом Саду и Рударско геолошким факултетом Универзитета у Београду, што би била добра почетна позиција обзиром да настава на енглеском још није планирана па тиме и реализација међународне размјене студената не може бити у пуном формату реализована.

7.2. Пословно-техничка сарадња са другим институцијама и универзитетима и високим школама

Наставници и сарадници студијског програма Инжењерство заштите животне средине имају обавезу и према Правилнику о стандардима и нормативима за финансирање јавних високошколских установа у Републици Српској (Сл.Гласник РС 85/21) да се 40 % укупног радног времена баве научноистраживачким пословима, тако да се овим Планом дефинишу основне смјернице тих активности. Планира се сарадња са професорима и научницима широм Европе и свијета, како кроз научноистраживачки рад, праћен публикацијама заједничких радова у индексираним часописима, тако и у размјени академског особља и студената.

Постојећи уговори пословно-техничке сарадње су приказани у табели 6, а овдје издвајамо међународне уговоре потписане са:

Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду
Наравнословнотехнички факултет Универзитета у Љубљани

Технички факултет у Бору, Универзитета у Београду
Технички факултет Михајло Пупин, Зрењанин

Наравно да је неопходно планирати проширивање сарадње и потписивање оваквих уговора са већим бројем високообразовних институција у региону и Европи, али динамику је у овом тренутку веома тешко планирати и умногоме ће зависити од успјешности у процесима укаључења Факултета у међународне пројекте.

8. ЦИЉЕВИ

Овим Планом научноистраживачког рада се на основу извршене анализе тренутног стања, потреба, савремених тенденција и расположивих ресурса студијског програма Инжењерство заштите животне средине и Рударског факултета постављају сљедећи циљеви у области научноистраживачке дјелатности:

- Континуално праћење савремених трендова развоја науке и практичне примјене научних достигнућа са укључивањем у савремене свјетске токове кроз иновације и рад на примјени стечених знања, како у научним истраживањима тако и у области образовања.

- Постизање одређеног броја научних радова у међународним часописима на SCI, ESCI листама али и другим часописима у WoS базама. План је да у почетку то буде барем на нивоу 5-10 научних и стручних радова од којих би барем 2 до 3 била у индексираним часописима

- Стварање услова за реализацију нових пројеката, како у области фундаменталних истраживања, тако и у области примјене и развојних истраживања.

- Ангажовање свих расположивих истраживача, индивидуално или у тимовима, на пројектима које ће финансирати Министарство за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Владе Републике Српске и Министарство цивилних послова Босне и Херцеговине и друга министарства, као и постизање позиције Факултета да буде носилац пројекта, а координатор наставник студијског програма Инжењерство заштите животне средине.

Обезбјеђивати задовољавајући обим подршке домаћих привредних субјеката у пројектним приједлозима према одговарајућим министарствима. Развој различитих процеса и услуга кроз сарадњу са привредом.

- Повећање броја и обима ангажовања истраживача на међународним пројектима са посебним нагласком на учешће у ЕУ пројектима у различитим програмским оквирима, као и у другим програмима ЕУ и регионалним пројектима који пружају подршку за мобилност истраживача и укључивање сектора малих и средњих предузећа.

- Обезбјеђивање задовољавајућег нивоа ангажовања истраживача у реализацији комерцијалних пројеката, елабората и студија које финансирају домаће и међународне компаније, организације, невладине организације и друге институције и организације.

- Промоција научноистраживачких резултата и људских и инфраструктурних капацитета студијског програма Инжењерство заштите животне средине у широј друштвеној заједници.

- Покретање и стално унапређење студијског програма кроз сарадњу са привредом и институцијама, као и међународну сарадњу. Креирање барем почетних услова за извођење наставе у догледном времену на енглеском језику што би допринијело повећању броја студената

- Повећање активности на осавремењавању услова за обављање научноистраживачког рада у циљу успјешније реализације наставе и пројеката.

- Стални рад на увођењу студената у научноистраживачки рад, уз повећања ангажовања талентованих младих људи као младих истраживача кроз запошљавање или ангажовање на

пројектима или по уговору, што би требало да резултује смањењем броја наставника и сарадника који желе своју каријеру наставити у иностранству.

Стална активност је и уношење података и документације, кориштењем Модула за међународну сарадњу интегрисаног информационог система Универзитета. Уносе се уговори и пројекти потписани са другим Универзитетима, институцијама и привредним субјектима.

9. АКТИВНОСТИ

У циљу успјешне реализације планираних циљева, предвиђене су слjedeће активности:

1. Активности на опремању и осавремењавању постојећих научноистраживачких лабораторија и других ресурса, кроз следеће активности.

- Активности усмјерене према оптималном искоришћењу постојећих научних капацитета и опреме

-Активности за набавку опреме из средстава Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Републике Српске, међународне пројекте, индустријске пројекте, пројекте са привредом, донација из земље и иностранства и средстава остварених пружањем услуга и реализацијом закључених уговора са наручиоцима послова.

2. Наставак активности на оспособљавању научних кадрова, посебно млађих наставника и сарадника за самостални научноистраживачки и стручни рад.

3. Наставак сарадње са факултетима и институтима у Републици Српској, Босни и Херцеговини, Србији и другим земљама бивше Југославије, као и европским универзитетима у циљу заједничке припреме и реализације научноистраживачких пројеката.

4. Почетак реализације интензивније научне размјене и сарадње са факултетима и институтима у региону, Европи и шире.

5. Пријаве по будућим конкурсима за пројекте у оквиру националних и међународних програма.

6. Наставак сарадње са тимом Универзитета у Бањој Луци за пружање подршке у пријави и реализацији пројеката.

7. Успостављање сарадње са привредним владиним и невладиним организацијама у области пружања интелектуалних и стручних услуга и реализације заједничких пројеката, у домену који је напријед описан.

8. Организација и реализација курсева за иновацију знања, научног и стручног усавршавања и образовања кадрова у привредним и ванпривредним организацијама и појединаца у области заштите животне средине.

9. Развијање и усмјеравање индивидуалног и тимског истраживачког рада у оквиру студијског програма Инжењерство заштите животне средине .

10. Активности на интензивирању издавачке дјелатности у области научних и стручних публикација.

11. Планирање и Покретање континуалне мобилност и усавршавање наставника и сарадника у земљи и иностранству кроз докторске студије, постдокторске студије, студијске боравке уз подршку ресорног Министарства или по позиву из иностранства у оквиру различитих програма страних влада и невладиних организација .

12. Укључивање еминентних научника из земље и свијета као гостујућих професора као додатних активности у извођењу наставе на студијском програму.

13. Обезбјеђивање гостовања еминентних научника, организовање њихових научних и стручних предавања, повезаних са интересима за реализацију постојећих научноистраживачких пројеката.

19. Стална афирмација и промоција научног рада на студијском програма и у широј заједници.

14. Учешће у организацији научних скупова, симпозијума, семинара и слично.

15. Активно учешће наставника, сарадника и студената студијског програма Инжењерство заштите животне средине на међународним и националним научним скуповима и симпозијумима.

16. Публиковање што квалитетнијих научних радова у међународним и националним часописима.

10. ПРАВЦИ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА у периоду 2022-2027

Основни правци научноистраживачког рада у почетном периоду рада и организације студијског програма Инжењерство заштите животне средине се могу распоредити у неколико основних праваца:

1. Употреба природних материјала у заштити животне средине

Наставно особље Рударског факултета планира да настави научно-истраживачки рад везано за досадашња искуства коришћења природних минерала (и материјала на бази њих). Отварањем новог студијског програма, отварају се и нови циљеви истраживања у смислу употребе погодних природних материјала у заштити животне средине. Примјер: зеолити и бентонити су природни материјали силикатног поријекла, високе отпорности, добрих јоноизмјењивачких и адсорпционих карактеристика и као такви погодни за примјену у различитим областима заштите животне средине, имајући у виду њихову доступност и релативно ниске цијене. Досадашња наша искуства су везана за карактеризације ових материјала, добијања нових материјала са побољшаним особинама („пиларени“ бентонити), а план је да се убудуће врше истраживања:

- потенцијалне примјене ових материјала за уклањање тешких метала из природних (питких и отпадних) вода, с обзиром да индустријски развој утиче и на онечишћење вода јонима тешких метала. Уклањање ових јона је због све строжих законских прописа и настојања очувања животне средине предмет бројних истраживања.

- потенцијалне примјене ових материјала за уклањање других штетних неорганских и органских супстанци из природних вода (питких и отпадних), као нпр. нитратних јона (последица пољопривредних активности), индустријских боја исл.

- даља разрада раније идеје о коришћењу ових материјала у збрињавању опасног отпада који данас представља велики еколошки проблем (В.Малбашић, С.Средић, Трајно складиштење лијекова са истеклим роком употребе кориштењем природних материјала, Гласник хемичара и технолога РС, 44 (2003) 511-515).

- генерално, планирамо истраживања на пољу рјешавања еколошких проблема везаних за отпадне индустријске и рудничке воде и потенцијално коришћење природних материјала у те сврхе, као и коришћење различитих метода флокулације са примјеном досадашњих искустава наших наставника и сарадника у подручју карактеризације и припреме минералних сировина.

У почетној фази, план је да се врше истраживања са постојећом опремом Рударског факултета - дио металних јона је могуће одређивати молекуларном спектроскопијом (РФ посједује UV/VIS спектрофотометар), пламеном фотометријом, рН. Дио испитивања се може изводити у сарадњи са ПМФ-ом, кориштењем опреме за испитивања садржаја органских једињења у отпадним водама (Инфрацрвени спектрофотометар, као и по потреби, турбидиметар, рефрактометар).

Планирано је да се додатна опрема набавља путем конкурса Министарства за НРВОИД РС и из међународних пројеката (ту, прије свега мислимо на Атомски апсорпциони спектрофотометар, који се примјењује за квантитативну анализу метала и металоида у узорцима воде, ваздуха, земљишта, хране а који омогућава одређивање трагова метала и металоида у течним и чврстим узорцима).

2. Употреба иновативних метода у изради докумената везаних за заштиту животне средине (студија, елабората, планова, анализа и мониторинга животне средине и др.)

Приликом израде законом прописане документације у процедурама добијања еколошких дозвола, сагласности или планирања мјера заштите животне средине и просторног планирања одређених привредних активности је неопходно уводити савремене информационе технологије и савремене методе узорковања, испитивања и карактеризације воде, ваздух, земље и других материјала. Постојећи рачунарски програми и алати за симулације, моделирање и пројектовање у области заштите животне средине свакако дају добру полазну основу за даљње осавремењавање, унапређење постојећих рјешења али и олакшавање употребе истих уз обавезу омасовавања коришћења модерних технологија у поменутиим процесима. Задатак истраживача ангажованих на овом студијском програму да тај процес интензивира и убрза.

3. Успостављање континуалне сарадње са институцијама и организацијама које се баве питањима заштите животне средине, природних и културних добара

Увођење научноистраживачког приступа и принципа рада са институцијама у земљи, региону и шире на бази интердисциплинарног приступа рјешавањима питања и проблема везаних за заштиту животне средине. Интердисциплинарна природа послова заштите животне средине при којима се питања попут универзалног феномена глобалног загађивања, киселих киша, ефеката стаклене баште, озонских рупа, изумирања и нестанка читавог низа биљака и животиња, промијењених услова живота, исцрпљивања природних ресурса и богатстава на глобалном и локалном националном нивоу, постаје проблем будућег одрживог развоја људске цивилизације и прераста у нека од најважнијих свјетских питања

Посебан проблем земаља у транзицији (као што је Република Српска и БиХ) изражен кроз неједнак економски раст, потребе за вјеродостојним развојем, императивно намеће потребу за образованим професионалцима који ће у комерцијалним и индустријским системима, јавним предузећима и државним институцијама бити спремни и образовани на такав начин да ријеше нагомилане сложене проблеме у области инжењерства заштите животне средине.

Успостављање сарадње са Министарством за проторно уређење, грађевинарство и екологију у Влади РС, Републичким заводом за заштиту културно-историјског и природног наслеђа у склопу Министарства просвјете и културе, Фондом за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске, и многим другим невладиним еколошким удружењима представља императив у смислу избалансираног приступа рјешавању питања и проблема везаних за заштиту животне средине у којима ће се концепт одрживог развоја досљедно примјењивати у смислу употребе природних добара и вршење разних производних процеса са прихватљивим негативним утицајима на животну средину.

11. ЗАКЉУЧАК

Овим Планом су предвиђене активности чија се реализација у задовољавајућем обиму очекује у наредном петогодишњем периоду. Дио активности спада у категорију дугорочних које су неким дијелом и раније започете и које ће бити настављене и у наредном периоду.

Дио активности се може сврстати у категорију сталних активности које немају ограничења по питању времена и као такве би требало да се нађу у плановима научноистраживачког рада у наредном периоду.

У члану 102. Права и обавезе академског особља (Став 1) Закона о високом образовању ("Службени гласник Републике Српске", број: 67/20) наводи се: „Академско особље у оквиру радног времена припрема и изводи наставу, обавља научноистраживачки и умјетнички рад и остале послове који су саставни дио наставног оптерећења.“ Поред тога у Правилнику о стандардима и нормативима за финансирање јавних високошколских установа у Републици Српској (Сл.Гласник РС 85/21) стоји да је обавеза наставника и сарадника да 40 % укупног радног времена реализују кроз научноистраживачке послове. Имајући у виду ове одредбе у реализацији овог Плана активно учешће узимају сви наставници, истраживачи и сарадници студијског програма Инжењерство заштите животне средине Рударског факултета, било да су стално запослени на Универзитету било да су ангажовани из других институција и универзитета. За реализацију овог Плана задужене су Катедре, шеф студијског програма и Вијеће Факултета, а Извјештај о реализацији усваја Научно-наставно вијеће Рударског факултета.

САДРЖАЈ

1. УВОД.....	3
2. НАУЧНЕ ОБЛАСТИ И ДИСЦИПЛИНЕ У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА ДЈЕЛАТНОСТ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	5
3. НАУЧНЕ ПУБЛИКАЦИЈЕ	7
4. НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ	9
5. САРАДЊА СА ПРИВРЕДОМ И ИНСТИТУЦИЈАМА.....	10
6. НАУЧНЕ КОНФЕРЕНЦИЈЕ И СКУПОВИ.....	12
6.1. Чланство наставника и сарадника у домаћим и међународним научним и стручним удружењима.	14
7. МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА.....	14
7.1. Мобилност студената и наставника	15
7.2. Пословно-техничка сарадња са другим институцијама и универзитетима и високим школама	16
8. ЦИЉЕВИ.....	17
9. АКТИВНОСТИ	18
10. ПРАВЦИ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА у периоду 2022-2027	19
11. ЗАКЉУЧАК.....	21