



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-00661/2013-04
14.06.2013. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у ЂУШИНА 7, БЕОГРАД, ПИБ: 100206244, Матични број: 07045735, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08), за акредитацију студијског програма **основне академске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 36 (тридесетшест) студената у седишту Установе.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10).

Достављено:

- високошколској установи
- архиви КАПК

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др. Ендре Пап



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-00661/2013-04
14.06.2013. године
Београд

На основу члана 14. став 1. тачка 7) и члана 16. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10) и члана 10. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС” број 106/06, 112/08), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 14.06.2013. године, донела је

ОДЛУКУ
о акредитацији студијског програма
основних академских студија

Утврђује се да **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ** са седиштем у ЂУШИНА 7, БЕОГРАД, ПИБ: 100206244, Матични број: 07045735, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма: **основне академске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 36 (тридесетшест) студената у седишту Установе.

О утврђеној акредитацији из става 1. ове одлуке Комисија за акредитацију и проверу квалитета издаје Уверење.

Образложење

Високошколска установа **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ** са седиштем у ЂУШИНА 7, БЕОГРАД, је дана 29.03.2013. године поднела захтев за акредитацију студијског програма **основне академске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука под бројем 612-00-00661/2013-04.

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 106/06, 112/08).

На основу чл. 6. и 7. 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 и одредила рецензенте.

Извештај рецензената, о извршеној анализи достављене документације са оценом, извештај поткомисије, који садржи и оцену, сачињен након спроведеног непосредног увида у рад високошколске установе **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ -**

РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ и предлог одлуке, достављени су Комисији за акредитацију и проверу квалитета.

Структура студијског програма има све законом предвиђене елементе. Студијски програм има предвиђени број ЕСПБ. Изборни предмети испуњавају све постављене услове. Назив дипломе усклађен са Правилником о Листи стручних, академских и научних назива коју је усвојио Национални савет за високо образовање.

Структура студијског програма има све законом предвиђене елементе. Студијски програм има предвиђени број ЕСПБ. Изборни предмети испуњавају све постављене услове. Назив дипломе усклађен са Правилником о Листи стручних, академских и научних назива коју је усвојио Национални савет за високо образовање. Назив дипломе. **ДИПЛОМИРАНИ ИНЖЕЊЕР ГЕОЛОГИЈЕ.**

Сврха студијског програма основних академских студија хидрогеологије јесте образовање кадрова и формирање компетентних стручњака са квалификацијом инжењер геологије-за хидрогеологију, оспособљених за пројектовање основних и детаљних хидрогеолошких истраживања за све врсте подземних вода и геотермалне енергије, израду хидрогеолошких и других наменских карата из области хидрогеологије, испитивање квалитета подземних вода, израду елабората за производњу пакованих природних подземних вода, изворишта подземних вода и геотермалне енергије, заштите подземних вода, заштите од подземних вода и др. Студијски програм Хидрогеологије конципиран је тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Реализацијом овако конципираног студијског програма се школују инжењери који поседују компетентност у европским и светским оквирима.

Сврха студијског програма је формулисана у складу са основним циљевима и задацима установе. Рударско геолошки факултет је дефинисао основне задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области рударства и геологије. Сврха студијског програма Хидрогеологија је потпуно у складу са основним задацима и циљевима Факултета.

Општи циљеви студијског програма за хидрогеологију су: преношење научних и стручних знања и вештина, и могућност за наставак виших нивоа образовања, континуирани развој струке и науке и обезбеђење актуелности студијског програма, даље усклађивање високообразовног система са земљама ЕУ, и могућност запошљавања на јединственом тржишту рада, константно осавремењивање програмских садржаја и повећање применљивости стечених знања у пракси, обезбеђивање стручног и научног подмлатка. Циљеви студијског програма су формулисани у складу са основним задацима и циљевима високошколске установе на којој се програм изводи.

Дефинисане су опште и специфичне компетенције и у складу су са структуром и садржајем студијског програма и коректно су усклађене са исходима.

Табеларно је приказан распоред предмета по семестрима, фонд часова и број бодова по предметима. Испуњени су услови у погледу ЕСПБ и минималног броја часова предавања. Увидом у распоред предмета по семестрима установљено је да бодовна вредност предмета у петом семестру 28 ЕСПБ, у трећем и седмом семестру износи 29 ЕСПБ, у четвртном и осмом 31 ЕСПБ и у шестом семестру 32 ЕСПБ. У прва два семестра износи по 30 ЕСПБ. Структура курикулума обухвата опис предмета са називом, типом предмета, годином и семестром студија, бројем ЕСПБ, именом наставника, циљем курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предусловима за похађање предмета, садржајем предмета, препорученом литературом, методима извођења наставе, начином провере знања и оцењивања.

У структури студијских програма правилно су заступљене различите групе предмета према препорученим процентима. Структура студијског програма је обезбедила око 15% академско-општеобразовних, око 20% теоријско-методолошких, око 35% научно-стручних и око 30% стручно-апликативних предмета. Такође је испуњено да изборни предмети буду заступљени са 20% ЕСПБ бодова.

Студијски програм је усаглашен са савременим светским научним токовима и стањем струке. Студијски програм Хидрогеологија конципиран на дати начин је целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области.

Програм може да кореспондира са другим програмима у школи.

Садашња искуства у свету су разнолика у погледу положаја и профила студија Геологије и хидрогеологије. Велики је број самосталних геолошких факултета, а у великом броју земаља геологија је један Департмана на факултетима природних наука. Немогуће је у свету пронаћи две истоветне школе хидрогеологије. Свака има своје специфичности. У прилозима 6.1-6.3 анализирана су искуства 10-ак одабраних иностраних школа хидрогеологије у свету. Рецензент је пронашао, на основу прилога 6, да је студијски програм Хидрогеологија упоредив и делимично усклађен са:

1. Cardiff University, <http://courses.cardiff.ac.uk/undergraduate/course/detail/F645.html>
2. The University of Tübingen, <http://www.geo.uni-tuebingen.de/index.php?id=194&L=0>
3. The University of Bucharest, <http://www.unibuc.ro/facultati/geologie-geofizica/lice/ingi-geol/>

Уписује се одговарајући број студената сходно расположивим могућностима установе. Планирани број студената је 36. Тренутно на четири године овог студијског програма студира 152 студента.

Кандидат који конкурише за упис у прву годину основних академских студија полаже одговарајући пријемни испит. Право на рангирање ради уписа стиче кандидат из који је положио пријемни испит, а редослед кандидата за упис утврђује се на основу општег успеха постигнутог у средњем образовању и резултата постигнутог на пријемном испиту. По основу општег успеха постигнутог у средњем образовању кандидат може постићи највише 40 бодова. Кандидат на пријемном испиту може остварити највише 60, а најмање 15 бодова.

Студенти са сваким положеним испитом стичу адекватан број ЕСПБ бодова.

Сваки предмет има исказан одговарајући број ЕСПБ бодова. Утврђен је број бодова за сваки предмет и дат је опис методологије јединствене за установу. На основу података из Табеле 8.1 може се закључити да у прве две године око 2/3 студената оствари више од 37 ЕСПБ, док у завршне две године тај број падне на око 50%.

Студент има могућност да за сваки предмет акумулира оцену кроз предиспитне обавезе и испит. Сваки предмет има јасан начин стицања поена. На Департману за хидрогеологију је усвојена стандардизација оцењивања студената, кроз један од три модела који наставници у пракси примењују при дефинисању % удела испуњености предиспитних обавеза и испита у укупној оцени студента (30-70, 50-50, 70-30). Поједини курсеви захтевају проверу знања путем и писменог и усменог испита. У таквим случајевима писмени испит је елиминаторан.

Потребан број наставника (ПБН) износи 7. За све наставнике ангажоване са пуним радним временом приложене су радне књижице. Увидом у књигу наставника може се констатовати да на реализацији програма учествује 32 наставника што је више него довољно да покрије укупан број часова наставе на студијском програму. Сви наставници сем Трифуновић Зорана су стално запошљени на Факултету са пуним радним временом. Просечно оптерећење по наставнику је 0.54 часа недељно. Сви наставници имају ангажовање, на свим студијским програмима, мање од 12 часова

активне наставе недељно. Проценат наставе коју држе наставници који раде са пуним радним временом на студијском програму = 97.61%, што је више од захтеваних 70%.

Сви наставници осим предавача енглеског језика имају стечени научни назив доктора наука.

Потребан број сарадника (ПБС) износи 5. На реализацији програма није ангажован ни један сарадник. Вежбе, консултације, практичан и теоријски рад држе наставници.

Увидом у књигу наставника и референце може се констатовати да квалификације свих наставника одговарају њиховим задужењима на овом студијском програму. Подаци о наставницима су доступни јавности преко сајта Факултета.

Програм се акредитује за 36 студената тако да је величина групе за предавања, групе за вежбе и групе за лабораторијске вежбе у складу са Допунама стандарда за акредитацију студијских програма.

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. Факултет располаже са више од 4000 м² простора што је знатно више од минимално захтеваних 2 м².

Факултет обезбеђује адекватан и добро одржаван простор за извођење наставе. Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама и специјализованим лабораторијама. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка. Депарتمان за хидрогеологију располаже са четири учионице са укупно 150 места, једним рачунским центром са 10 рачунара и 20 расположивих места (два студента – један рачунар) за одржавање наставе, вежбања и друге облике наставе. Три учионице опремљене су рачунарском опремом за извођење наставе (PC рачунар и LCD пројектор, а једна од њих је опремљена као умрежени рачунарски центар са укупно 30 рачунара. Такође, у оквиру Департамана функционишу и 2 лабораторије: за хидрохемију и геотермологију. Факултет поседује библиотеку и читаоницу и обезбеђује за сваког студента место у амфитеатру, учионици и лабораторији.

На основу података са сајта Факултета се ипак може закључити да је обезбеђен одговарајући радни простор за наставнике и сараднике.

Сви предмети студијског програма покривени су одговарајућим училима и помоћним средствима који су расположиви на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка.

Постоје библиотечки ресурси релевантни за извођење наставе. У табели 10.3 наведено је 138 наслова који су релевантни за овај наставни програм.

Факултет је обезбедио покривеност скоро свих предмета одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним наставним средствима. У табели 10.5. представљени су резултати за 34 предмета. За 25 предмета постоји књига предметног наставника. За 27 предмета постоји књига другог аутора.

Контрола се спроводи кроз анонимне анкете студената, на крају семестра. Процедуре самовредновања дефинисане су и Правилником о самовредновању РГФ-а, којим је прописано да се поступак самовредновања спроводи најмање једном у три године, почев од дана добијања акредитације за студијски програм, а анкетама ће бити обухваћени студенти, запослени на факултету и послодавци свршених студената. Контрола квалитета је предмет и Правилника о обезбеђењу квалитета наставног процеса и вредновању студената РГФ-а. Комисија за обезбеђење квалитета РГФ-а сачињена је од наставника, студената и запослених на пословима администрирања наставе на РГФ-у. Субјекти, области, стандарди и мере обезбеђења квалитета зацртани су Стратегијом обезбеђења квалитета

РГФ-а. У контроли квалитета обезбеђена је активна улога студената. У Комисији за обезбеђење квалитета учествују и два студента.

Комисија за акредитацију и проверу квалитета, утврдила је да високошколска установа **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ** за студијски програм **основне академске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука испуњава стандард у погледу квалитета студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма.

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

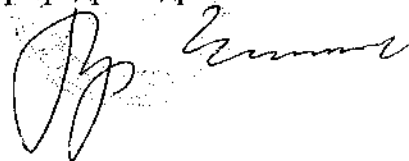
Упутство о правном средству: Против ове одлуке може се изјавити жалба Националном савету за високо образовање у року од 30 дана од дана пријема.

Достављено:

- високошколској установи
- архиви КАПК

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др Ендре Пап





РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-00661/2013-04
14.06.2013. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у ЂУШИНА 7, БЕОГРАД, ПИБ: 100206244, Матични број: 07045735, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08), за акредитацију студијског програма **мастер академске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 22 (двадесетдва) студента у седишту Установе.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10).

Достављено:
- високошколској установи
- архиви КАПК

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др. Ендре Пап



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-00661/2013-04
14.06.2013. године
Београд

На основу члана 14. став 1. тачка 7) и члана 16. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10) и члана 10. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС” број 106/06, 112/08), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 14.06.2013. године, донела је

ОДЛУКУ
о акредитацији студијског програма
мастер академских студија

Утврђује се да **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ** са седиштем у ЂУШИНА 7, БЕОГРАД, ПИБ: 100206244, Матични број: 07045735, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма: **мастер академске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 22 (двадесетдва) студента у седишту Установе.

О утврђеној акредитацији из става 1. ове одлуке Комисија за акредитацију и проверу квалитета издаје Уверење.

Образложење

Високошколска установа **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ** са седиштем у ЂУШИНА 7, БЕОГРАД, је дана 29.03.2013. године поднела захтев за акредитацију студијског програма **мастер академске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука под бројем 612-00-00661/2013-04.

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 106/06, 112/08).

На основу чл. 6. и 7. 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 и одредила рецензенте.

Извештај рецензената, о извршеној анализи достављене документације са оценом, извештај поткомисије, који садржи и оцену, сачињен након спроведеног непосредног увида у рад високошколске установе **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ -**

РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ и предлог одлуке, достављени су Комисији за акредитацију и проверу квалитета.

Структура студијског програма има све законом предвиђене елементе. Студијски програм има предвиђени број ЕСПБ. Изборни предмети испуњавају све постављене услове. Назив дипломе усклађен са Правилником о Листи стручних, академских и научних назива коју је усвојио Национални савет за високо образовање. Назив дипломе: **МАСТЕР ИНЖЕЊЕР ГЕОЛОГИЈЕ**.

Сврха мастер академских студија јесте образовање компетентних стручњака са теоријским знањима и практичним вештинама, неопходним за квалификацију Мастер инжењер геологије (за хидрогеологију). Овај и овако конципиран студијски програм једини је у академској мрежи Србије, који нуди академско образовање из области хидрогеологије. Програм је осмишљен тако да код студента развије инжењерска знања и вештине за пројектовање и извођење комплексних истражних радова и хидрогеолошких објеката у различитим видовима примењених истраживања подземних вода: водоснабдевање, искоришћавање геотермалне енергије, заштита и ремедијација вода, заштита од подземних вода и др. Студијски програм Хидрогеологије конципиран је тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Реализацијом овако конципираног студијског програма се школују инжењери који поседују компетентност у европским и светским оквирима.

Сврха студијског програма је формулисана у складу са основним циљевима и задацима установе. Рударско геолошки факултет је дефинисао основне задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области рударства и геологије. Сврха студијског програма Хидрогеологија је потпуно у складу са основним задацима и циљевима Факултета.

Основни циљеви мастер академских студија на студијском програму Хидрогеологија су: преношење научних и стручних знања и вештина вишег специјалистичког нивоа и могућност наставка образовања на докторским студијама, континуирани развој струке и науке и обезбеђење актуелности студијског програма, приближавање система вредновања са земљама ЕУ, и могућност запошљавања на јединственом тржишту рада, осавремењавање програмских садржаја и повећање применљивости стечених знања за професионалну инжењерску делатност из области хидрогеологије, обезбеђивање стручног и научног подмлатка. Циљеви студијског програма су формулисани у складу са основним задацима и циљевима високошколске установе на којој се програм изводи.

Дефинисане су опште и специфичне компетенције и у складу су са структуром и садржајем студијског програма и коректно су усклађене са исходима. Постоји прилог Додатак дипломи (прилог 4.1)

Табеларно је приказан распоред предмета по семестрима, фонд часова и број бодова по предметима. Испуњени су услови у погледу ЕСПБ и минималног броја часова предавања. Увидом у распоред предмета по семестрима установљено је да бодовна вредност предмета у првом семестру 31 ЕСПБ, а у другом семестру 29 ЕСПБ.

Структура курикулума обухвата опис предмета са називом, типом предмета, годином и семестром студија, бројем ЕСПБ, именом наставника, циљем курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предусловима за похађање предмета, садржајем предмета, препорученом литературом, методима извођења наставе, начином провере знања и оцењивања.

Заступљеност изборних предмета износи 40%, тако да је испуњен услов да изборни предмети буду заступљени са 30% ЕСПБ. Факултет је приложио описе везане за стручну праксу и завршни рад.

Студијски програм је усаглашен са савременим светским научним токовима и стањем струке. Студијски програм Хидрогеологија конципиран на дати начин је целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области.

Програм може да кореспондира са другим програмима у школи.

Садашња искуства у свету су разнолика у погледу положаја и профила студија Геологије и хидрогеологије. Велики је број самосталних геолошких факултета, а у великом броју земаља геологија је један Департамана на факултетима природних наука. немогуће је у свету пронаћи две истоветне школе хидрогеологије. Свака има своје специфичности. У прилозима 6.1-6.3 анализирана су искуства 10-ак одабраних иностраних школа хидрогеологије у свету. Рецензент је пронашао, на основу прилога 6, да је студијски програм Хидрогеологија упоредив и делимично усклађен са:

1. Cardiff University, <http://courses.cardiff.ac.uk/postgraduate/course/detail/p124.html>
2. The University of Tübingen, <http://www.geo.uni-tuebingen.de/index.php?id=195&L=0>
3. University of Bucharest, <http://www.unibuc.ro/facultati/geologie-geofizica/MASTER/>

Уписује се одговарајући број студената сходно расположивим могућностима установе. Планирани број студената је 22. Тренутно на четири године овог студијског програма студира 21 студент (према Уводу) или 23 студента (прилог 7.1).

Услов за упис мастер академских студија јесу завршене основне академске студије студијског програма Хидрогеологија, односно стечених 240 ЕСПБ. У поступку уписа примењују се опште одредбе Правилника о условима, начину и поступку уписа Универзитета у Београду Кандидати који су завршили основне академске студије на другом студијском програму Геолошког одсека, Рударског одсека или других факултета могу да упишу мастер академске студије хидрогеологије, уз услов да имају најмање 240 ЕСПБ бодова стечених на основним академским студијама и да положи одговарајуће диференцијалне испите Уколико се на мастер студије пријаве студенти који су окончали основне студије на другим студијским програмима РГФ-а и при том остварили мање од 240 ЕСПБ, тада се утврђују предлог допунских квалификационих испита из наставног плана основних академских студија до потребних 240 бодова.

Студенти са сваким положеним испитом стичу адекватан број ЕСПБ бодова.

Сваки предмет има исказан одговарајући број ЕСПБ бодова. Утврђен је број бодова за сваки предмет и дат је опис методологије јединствене за установу. На основу података из Табеле 8.1 може се закључити да око 2/3 студената оствари више од 37 ЕСПБ.

Студент има могућност да за сваки предмет акумулира оцену кроз предиспитне обавезе и испит. Сваки предмет има јасан начин стицања поена.

Потребан број наставника (ПБН) износи 2. За све наставнике ангажоване са пуним радним временом приложене су радне књижице. Увидом у књигу наставника може се констатовати да на реализацији програма учествује 14 наставника што је више него довољно да покрије укупан број часова наставе на студијском програму. Сви наставници су стално запошљени на Факултету са пуним радним временом. Просечно оптерећење по наставнику је 0.16 часа недељно. Сви наставници имају ангажовање, на свим студијским програмима, мање од 12 часова активне наставе недељно.

Проценат наставе коју држе наставници који раде са пуним радним временом на студијском програму = 100%, што је више од захтеваних 70%.

Сви наставници имају стечени научни назив доктора наука.

Потребан број сарадника (ПБС) износи 2. На реализацији програма није ангажован ни један сарадник. Вежбе, консултације, практичан и теоријски рад држе наставници.

Увидом у књигу наставника и референце може се констатовати да квалификације свих наставника одговарају њиховим задужењима на овом студијском програму. Подаци о наставницима су доступни јавности преко сајта Факултета.

Програм се акредитује за 22 студената тако да је величина групе за предавања, групе за вежбе и групе за лабораторијске вежбе у складу са Допунама стандарда за акредитацију студијских програма.

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. Факултет располаже са више од 4000 м² простора што је знатно више од минимално захтеваних 2 м².

Факултет обезбеђује адекватан и добро одржаван простор за извођење наставе. Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама и специјализованим лабораторијама. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка. Департман за хидрогеологију располаже са четири учионице са укупно 150 места, једним рачунским центром са 10 рачунара и 20 расположивих места (два студента – један рачунар) за одржавање наставе, вежбања и друге облике наставе. Три учионице опремљене су рачунарском опремом за извођење наставе (PC рачунар и LCD пројектор, а једна од њих је опремљена као умрежени рачунарски центар са укупно 30 рачунара. Такође, у оквиру Департмана функционишу и 2 лабораторије: за хидрохемију и геотермологију. Факултет поседује библиотеку и читаоницу и обезбеђује за сваког студента место у амфитеатру, учионици и лабораторији.

На основу података са сајта Факултета се ипак може закључити да је обезбеђен одговарајући радни простор за наставнике и сараднике.

Сви предмети студијског програма покривени су одговарајућим училима и помоћним средствима који су расположиви на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка.

Постоје библиотечки ресурси релевантни за извођење наставе. У табели 10.3 наведена су 33 наслова који су релевантни за овај наставни програм. У табели 10.4 наведена су 47 уџбеника који су релевантни за овај наставни програм.

Факултет је обезбедио покривеност скоро свих предмета одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним наставним средствима. У табели 10.5 представљени су резултати за 33 предмета. За пет предмета постоји књига предметног наставника. За десет предмета постоји књига другог аутора.

Контрола се спроводи кроз анонимне анкете студената, на крају семестра. Процедуре самовредновања дефинисане су и Правилником о самовредновању РГФ-а, којим је прописано да се поступак самовредновања спроводи најмање једном у три године, почев од дана добијања акредитације за студијски програм, а анкетама ће бити обухваћени студенти, запослени на факултету и послодавци свршених студената. Контрола квалитета је предмет и Правилника о обезбеђењу квалитета наставног процеса и вредновању студената РГФ-а.

Комисија за обезбеђење квалитета РГФ-а сачињена је од наставника, студената и запослених на пословима администрирања наставе на РГФ-у. Субјекти, области, стандарди и мере обезбеђења квалитета зацртани су Стратегијом обезбеђења квалитета РГФ-а. У контроли квалитета обезбеђена је активна улога студената. У Комисији за обезбеђење квалитета учествују и два студента.

У контроли квалитета обезбеђена је активна улога студената. У Комисији за обезбеђење квалитета учествују и два студента.

Комисија за акредитацију и проверу квалитета, утврдила је да високошколска установа **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ**

за студијски програм мастер академске студије - **ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука испуњава стандард у погледу квалитета студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма.

Имајући у виду да је високошколска установа испунила стандарде за акредитацију студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма, одлучено је као у диспозитиву.

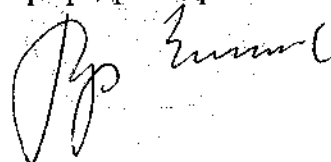
Упутство о правном средству: Против ове одлуке може се изјавити жалба Националном савету за високо образовање у року од 30 дана од дана пријема.

Достављено:

- високошколској установи
- архиви КАПК

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др Ендре Пап





РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-00661/2013-04
11.10.2013. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у ЂУШИНА 7, БЕОГРАД, ПИБ: 100206244, Матични број: 07045735, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08), за акредитацију студијског програма **докторске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 10 (десет) студената у седишту Установе.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10).

Достављено:

- високошколској установи
- архиви КАПК





РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-00661/2013-04
11.10.2013. године
Београд

На основу члана 14. став 1. тачка 7) и члана 16. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10) и члана 10. Правилника о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС” број 106/06, 112/08), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на седници одржаној 11.10.2013. године, донела је

ОДЛУКУ
о акредитацији студијског програма
докторских студија

Утврђује се да **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ** са седиштем у ЂУШИНА 7, БЕОГРАД, ПИБ: 100206244, Матични број: 07045735, испуњава прописане стандарде за акредитацију студијског програма: **докторске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 10 (десет) студената у седишту Установе.

О утврђеној акредитацији из става 1. ове одлуке Комисија за акредитацију и проверу квалитета издаје Уверење.

Образложење

Високошколска установа **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ** са седиштем у ЂУШИНА 7, БЕОГРАД, је дана 29.03.2013. године поднела захтев за акредитацију студијског програма **докторске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука под бројем 612-00-00661/2013-04.

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 106/06, 112/08).

На основу чл. 6. и 7. 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 и одредила рецензенте.

Извештај рецензената, о извршеној анализи достављене документације са оценом, извештај поткомисије, који садржи и оцену, сачињен након спроведеног непосредног увида у рад високошколске установе **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ -**

УДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ и предлог одлуке, достављени су Комисији за акредитацију и проверу квалитета.

Рударско-геолошки факултет у Београду, акредитован за научно-истраживачки рад решењем Бр/Но: 021-01-1716 од 13.09.2011. године. Факултет је доставио доказе да има програм рада за период 2011-2015.

На основу показатеља који се односе на научноистраживачки рад: број одбрањених теза (686 магистарских теза и 550 докторских дисертација), објављених публикација (482 радова у међународним часописима у последњих 10 година), број научноистраживачких пројеката (36 пројеката), број наставног особља (100 од 111 запошљених наставника) укљученог у пројекте може се закључити да је Факултет компетентан да реализује докторске студије.

Студијски програм докторских студија хидрогеологије има све елементе који су прописани Законом о високом образовању. Програм има назив и циљеве, транспарентан је, односно дефинисан кроз јасно формулисане исходе процеса учења, има дефинисане услове за упис, листу предмета, са њиховим оквирним садржајем, начин извођења студија, као и вредност студија исказану кроз укупно 180 ЕСПБ.

Назив дипломе: **ДОКТОР НАУКА - ГЕОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО.**

Основна сврха докторских студија хидрогеологије јесте образовање компетентног научног кадра за област хидрогеологије, оспособљеног за самостални и тимски научно-истраживачки рад у области хидрогеологије, као и за мултидисциплинарна истраживања у области планирања и коришћења простора и интегралног управљања и одрживог коришћења природних ресурса.

Рударско-геолошки факултет је дефинисао задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области рударства и геологије и сврха студијског програма "Хидрогеологије" потпуно је у складу са задацима и циљевима Факултета.

Циљ студијског програма је да студенти постигну научне компетенције и академске вештине из области Хидрогеологије. То, поред осталог, укључује и развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења, развијање способности за тимски рад и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије. Циљ студијског програма је да се образује стручњак који поседује довољно продубљеног знања које је усклађено са савременим правцима развоја научних дисциплина у свету.

Савладавањем програма студенти стичу прописане опште и предметно специфичне способности. Компетенције су у складу са структуром и садржајем студијског програма и прецизно су описане и усклађене са исходима.

Студенти су оспособљени за самосталан научно-истраживачки рад у области хидрогеологије. Свршени студенти докторских академских студија "Хидрогеологија" су компетентни да воде истраживања и да решавају реалне проблеме из праксе. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења и предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су његове добре а шта лоше стране.

У курикулуму је дефинисан опис сваког предмета студија који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке. Поштоване су препоруке о броју и распореду часова активне наставе на студијском програму (број часова активне наставе на години студија је 20 недељно). Заступљеност изборних предмета износи 53%.

Докторске студије имају 180 ЕСПБ, од тога 10 ЕСПБ се добија за самосталне публиковане радове П1 и П2, по 15 ЕСПБ се добија за студијски истраживачки рад 1, 2

3 као и за практични истраживачки рад као и за рад са СЦИ листе, 50 ЕСПБ за пројекат докторске дисертације, за израду и одбрану докторске дисертације. Тако да је испуњен услов да је број ЕСПБ предвиђен за тезу и предмете који су у непосредној функцији израде тезе већи од 50% од укупног броја ЕСПБ.

Докторант је на основу садржаја и структуре курикулума, стечених научних сазнања и усвојене научне методе као и захтева за израду докторске дисертације, оспособљен за самосталан научно истраживачки рад.

Студијски програм је усаглашен са савременим светским научним токовима и стањем грађевинске струке. Студијски програм је формално и структурно усаглашен са усвојеним предметно специфичним стандардима за акредитацију и усаглашен је са европским стандардима у погледу уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања.

Рударско-геолошки факултет, расписује конкурс за упис кандидата на студијски програм докторских академских студија Хидрогеологије у складу са друштвеним потребама, својим слободним ресурсима и одобреним бројем студената у поступку акредитације.

Број наставника који могу да буду ментори на студијском програму износи 6. Тако да је број студената (10 годишње, уместо 8) незнатно увећан у односу на број наставника који могу да буду ментори.

Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова, у складу са студијским програмом. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит. Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета и применом јединствене методологије Факултета за све студијске програме.

Прецизно су дефинисани услови који дефинишу процедуре везане за реализацију докторске дисертације, и оцену њене научне вредности и захтеви су усклађени са захтевима из одговарајућег поља.

Остварени научни доприноси оцењују се и према броју научних публикација. Стечене компетенције се верификују и научним радовима. Пре добијања дипломе о завршеним студијама кандидат мора да објави (или да докаже да је рад прихваћен за објављивање) најмање један рад у часопису са СЦИ листе.

Потребан број наставника (ПБН) износи 4. Увидом у документацију може се констатовати да на реализацији програма учествује 11 наставника што је више него довољно за да покрије укупан број часова наставе на студијском програму. Факултет није доставио доказе да наставник Лазих Милојко има објављени рад са СЦИ листе. Сви наставници су стално запошљени на Факултету са пуним радним временом. Просечно оптерећење по наставнику је 0.24 часа недељно. Сви наставници имају ангажовање, на свим студијским програмима, мање од 12 часова активне наставе недељно. Проценат наставе коју држе наставници који раде са пуним радним временом на студијском програму = 100%.

На основу приложених референци може се закључити да су ангажовани наставници компетентни за предмете које изводе, и да испуњавају стандарде за дато научно односно уметничко поље осим наставника Лазих Милојка за кога Факултет није доставио доказе да има објављен рад са СЦИ листе.

Факултет је доставио податке за шест ментора. Њихове компетенције одговарају стандардима у оквиру датог научног поља.

Списак ментора:

1. Крунић Ж. Оливера
2. Папић Ј. Петар
3. Стевановић П. Зоран
4. Миленић Р. Дејан
5. Јемцов Р. Игор
6. Пушић Н. Миленко

Сви предложени ментори, имају најмање пет научних радова објављених или прихваћених за објављивање у научним часописима из одговарајуће области студијског програма са листе министарства надлежног за науку, у последњих 10 година.

Овај број ментора обезбеђује оспособљавање студената докторских студија за самостални научни рад. За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. Факултет обезбеђује коришћење библиотечког фонда из својих или других извора (књиге, монографије, научни часописи, друга периодична издања) у обиму потребном за остварење програма докторских студија. Студенти докторских студија имају приступ базама података које су неопходне за израду докторских дисертација и за научно-истраживачки рад.

Контрола се спроводи кроз анонимне анкете студената, на крају семестра. Процедуре самовредновања дефинисане су и Правилником о самовредновању РГФ-а, којим је прописано да се поступак самовредновања спроводи најмање једном у три године, почев од дана добијања акредитације за студијски програм, а анкетама ће бити обухваћени студенти, запослени на факултету и послодавци свршених студената.

Факултет периодично преиспитује и унапређује стратегију обезбеђења квалитета.

Факултет је спровео самовредновање и приложио је извештај о самовредновању.

Комисија за акредитацију и проверу квалитета, утврдила је да високошколска установа **УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ** за студијски програм **докторске студије - ХИДРОГЕОЛОГИЈА** у оквиру поља техничко-технолошких наука испуњава стандард у погледу квалитета студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма.

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

Упутство о правном средству: Против ове одлуке може се изјавити жалба Националном савету за високо образовање у року од 30 дана од дана пријема.

Достављено:

- високошколској установи
- архиви КАПК



Спецификација предмета за књигу предмета

Студјски програм	Хидрогеологија		
Додатно подучање (модул)	Хидрогеологија		
Врста и ниво студије	Основне академске студије		
Назив предмета	ХИДРАУЛИКА БУНАРА		
Наставник (за предавање)	ПУШИЋ Н. МИЛЕНКО		
Наставник/сарадник (за вежбе)	ПУШИЋ Н. МИЛЕНКО		
Наставник/сарадник (за ДОН)			
Број ЕCTS	7	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни
Улога			
Циљ предмета	Упознавање и овладавање опитним црпењем бунара од концепције, преко организације и реализације, до интерпретације		
Метод предмета	Спајање теоријског знања и инжењерског приступа решавању проблема, разумевање и прилагођавање познатих метода решавања могућим реалним ситуацијама.		
Садржај предмета			
Теоријска настава	Радијално струјање у стационарним условима, са слободним нивоом, под притиском, комбиновано, уз учешће инфилтрације, наливајући, копани бунар. Рад групе бунара, метода огледалних слика. Радијално струјање у нестационарним условима, извођење диференцијалне једначине, решење Тајса и примена. Радијус дејства бунара. Суперпозиција радијалног нестационарног струјања. Допунски хидраулички губици у бунару и прифилтарској зони. Старење бунара, неки критеријуми за оцену узрока. Елементи пројектовања бунара, улазне брзине. Бунарске пумпе. Графоаналитичке методе обраде података опитног црпења. Концепција, постављања и реализација опитног црпења бунара. Тестирање бунара у експлоатационим условима. Примена рачунара код обраде података опитног црпења, пример апликације у Excel-у.ток са слободним нивоом).		
Практична настава (вежбе, ДОН, студјски испитивањем рад)	Вежбе прате предавања. Раде се практични задаци који омогућавају континуирано праћење наставних јединица. Предвиђена је израда домаћих задатака		
Литература	Миленко Пушић, 2012, ХИДРАУЛИКА БУНАРА, Рударско геолошки факултет, Београд (комплетна настава, теорија са решеним примерима)		
Број часова лекционе наставе (недељно током семестра/триместра/године)			
Предавање	Вежбе	ДОН	Студјски испитивањем рад
2	3		Остали часови
Метод извођења наставе	У оквиру наставног термина (6 часова), прво се обавља провера знања градива из претходног предавања. Затим следи предавање новог градива, као комбинација усменог излагања и приказа на табли, са пројекцијом унапред припремљених слика и примера. На крају се раде задаци, проверава разумевање одржаног предавања, обављају припреме за проверу знања наредног часа. Предиспитне обавезе се завршавају на часу, осим неопходног учења изван учионице.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитна обавеза	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	70	Завршни испит	30
Практична настава (колонијуми)		Завршни испит	
Остали часови			

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Хидрогеологија
Изборно подручје (избори)	Хидрогеологија
Врста и ниво студије	Основне академске студије
Назив предмета	ХИДРОХЕМИЈА
Наставник (за предавања)	ПАПИЋ М. ПЕТАР
Наставник/сарадник (за вежбе)	ПАПИЋ М. ПЕТАР
Наставник/сарадник (за ДОН)	
Број ССПБ	7
Статус предмета (обавезан/изборан)	обавезни

Увод	
Циљ предмета	Примена општих хемијских закона у Хидрохемији, упознавање са циклусом хемијских елемената у хидросфери, значају органских и биолошких компоненти, увод у хидрохемију подземних вода. Оспособљавање студента за успешно праћење наставних предмета 3. и 4. године, пре свега Хидрогеохемије, као увод у лабораторијске и теренске хидрохемијске методе. Упознавање са методама хидрохемијских истраживања, теренске, лабораторијске и рачунске, Повезаност хемијског састава атмосферских вода, површинских вода са хемијским саставом подземних вода.
Увод предмета	Основна знања из хидрохемије атмосферских, површинских и вода мора и океана. Овладавање основама аналитичких теренских и лабораторијских метода одређивања физичких, физичко-хемијских и хемијских параметара квалитета вода.
Сарадник предмета	

Теооријска настава	Упознавање са особинама воде, структуром и аномалним особинама воде, основним хидрохемијским појмовима, растворима, физичким особинама природних вода (атмосферских падавина, површинских вода, мора и океана), гасним саставом, макрокомпонентама, микрокомпонентама. Хемијски састав подземних вода, хидрохемијска проспекција, мониторинг, обрада података, класификације, израда хидрохемијских карата, профила, радиоактивност подземних вода, биолошки састав, процеси и фактори формирања хемијског састава подземних вода, генеза хидрохемијских типова подземних вода, квалитет подземних вода за разне потребе. Израда хидрохемијских извештаја. Примена хидрохемијских софтвера.
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	
Литература	

1	П. Папић: Хидрохемија, РГФ, Београд, (у штамп)
2	П. Папић: Хидрохемија – презентација, РГФ, Београд, (у штамп)
3	Н.Димитријевић, П.Папић: Методе хемијских анализа природних вода и хидрохемијских истраживања, Пос. изд. РГФ, Институт за Хидрогеологију, Београд, 1989.
4	Н. Димитријевић: Хидрохемија, РГФ, 1988.
5	одабрана страна литература

Број часова излагања наставе (подела по тематичким областима/тематичким појединим)				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	2			

Методи извођења наставе	Интерактивни облик предавања уз активно учешће студената, коришћење стране и домаће литературе, коришћење ПП презентација, видео записа, филмова, вежбе у лабораторијским условима-практичне, демонстрациони огледи, задаци, теренски рад, групни и појединачни рад студената.
-------------------------	--

Одговарајућа знања (авансирани број поена 100)			
Предметне обавезе	поена	Додатни поени	Поени
Активност у току предавања	10	лични рад	
Практична настава	10	лични рад	50
Контролни рад	3 x 10		
Остали			

Извод предмета	Оспособљавање студената за избор и пројективање система захвата подземних вода, праћење рада изворишта и планирања активности на изворишту у раду.			
Сажетак предмета				
Теооријска настава	Елементи, параметри и класификације изворишта подземних вода. Примена хидродинамичке анализе код истраживања за изворишта. Етапе и оптимизација истраживања везаних за изворишта. Критеријуми избора локације изворишта. Типови, карактеристике и хидраулика водозахватних објеката. Пратећи техногени процеси рада изворишта. Мониторинг рада и информационо-управљачки систем изворишта. Управљање и планирање у оквиру изворишта. Упутства за оверу резерви подземних вода на извориштима. Специфичности изворишта у различитим хидрогеолошким срединама. Изворишта са различитим типовима подземних вода.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студентски истраживачки рад)	Вежбе прате предавања. Раде се практични задаци који омогућавају континуирано праћење наставних јединица. Предвиђена је израда домаћих задатака			
Литература				
	Д. Полочмић, 2001: Хидродинамичка истраживања, отварање и управљање извориштима изданских вода у интергрануларној порозној средини. Рударско-геолошки факултет, Универзитета у Београду, Београд.			
	Д.Д. Полочмић: Изворишта и захвати подземних вода – предавања ППС			
	Објављени радови на нашем и страном језику.			
	Интернет као извор литературе			
Пројекат оспособљавања наставних јединица из предмета/теме/тема/тема/тема				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студентски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Методи извођења наставе	Комбинација усменог излагања и ППС унапред припремљених презентација. Перманентна провера знања из претходно пређеног градива. Све наставне обавезе се завршавају на часовима, осим додатног учења за испит и припрему колоквијума и семинара. Извођење дела теренске наставе у склопу заједничких предмета.			
Сажетак знања/умешности/вештаца/вештаца/вештаца				
Предиспитна обавеза	полоч	Извршни испит	полоч	
Активност у часу предавања	10	Писмени испит		
Практична настава	10	Писмени испит	50	
Колоквијум	2 x 10			
Семинари	10			

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Хидрогеологија		
Додатно издужење (модул)	Хидрогеологија		
Врста и ниво студије	Основне академске студије		
Назив предмета	МИНЕРАЛНЕ ВОДЕ		
Наставник (за предавање)	КРУНИЋ Ж. ОЛИВЕРА		
Наставник/сарадник (за вежбе)	КРУНИЋ Ж. ОЛИВЕРА		
Наставник/сарадник (за ДОН)			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни
Увод			
Циљ предмета	Оспособљавање (теоретско и практично) за решавање проблематике истраживања (услови формирања, постојања, обнављања и истицања м.в.;) и вишенаменског искоришћавања минералних вода.		
Област предмета	Решавање регионалних и конкретних истраживања из домена минералних вода.		
Садржај предмета			
Теооријска настава	Увод, Историјат развоја и познавања минералних вода, Дефиниција и критеријуми за издвајање минералних вода, Порекло и теорије о постанку м.в., Типови хидрогеолошких структура значајни за формирање и експлоатацију минералних вода, Услови и процеси формирања м.в.,Услови и видови појављивања, законитости у распрострањењу м.в., Основни показатељи физичких својстава и хемијског састава м.в., Класификација м.в., Специфичности у методици истраживања м.в., Специфичности режима м.в., Специфичности при одређивању резерви м.в., Специфичности захватања и каптирања м.в., Заштита м.в. и заштита животне средине од м.в., Могућности вишенаменског коришћења м.в., Практични примери у вези са отварањем и заштитом лежишта м.в. у различитим хидрогеолошким условима и структурама.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)			
Литература			
1	О. Крунић: «Минералне воде», уџбеник, РГФ, Београд		
2	Б. Филиповић, О. Крунић: «Минералне воде», уџбеник, РГФ, Београд		
3	Б. Филиповић, О. Крунић: Монографија «Минералне и термоминералне воде Србије, РГФ, Београд		
Број часова издате наставе издате током семестра/триместра/године			
Предавање	Вежба	ДОН	Студиски истраживачки рад
2	2		
Интерпретација	интерпретација одређеног поглавља са вођењем дијалога, показне вежбе на «задату»		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Извршни испит	поена
активност у току	10	предметни испит	
практична настава	10	романи испит	50
колонијуми	2 x 10		
семинари	10		

Спецификација предмета за књигу предмета

Студентски програм	Хидрогеологија
Изборно подручје (избори)	Хидрогеологија
Врста и ниво студије	Основне академске студије
Назив предмета	ОПШТА ХИДРОГЕОЛОГИЈА
Наставник (за предавања)	ДРАГИШИЋ С. ВЕСЕЛИН
Наставник/сарадник (за вежбе)	ДРАГИШИЋ С. ВЕСЕЛИН
Наставник/сарадник (за ДОН)	
Број ССПС	6
Статус предмета (обавезан/изборан)	обавезни

Увод	
Циљ предмета	Упознавање са основним појмовима из хидрогеологије, пореклом, видовима, кретањем и истицањем подземних вода. Упознавање са значајем подземних вода у општем хидролошком циклусу и њиховим коришћењем за различите потребе као што су водоснабдевање, балнеологија, одводњавање рудника, одводњавање и наводњавање пољопривредних површина, загревање стакленика, пластеника и сл.
Модел предмета	Оспособљавање студената за идентификацију хидрогеолошких својстава стена.

Садржај предмета

Теооријска настава	Појам, порекло и видови подземних вода. Физичко-механичка и хидрогеолошка својства стена. Кретање подземних вода. Физичко-хемијски, радиолошки и микробиолошки састав подземних вода. Хидрогеолошке структуре. Појам, елементи и класификација издани. Појам и класификација извора. Однос подземних и површинских вода. Појам, основни елементи и класификација режима подземних вода. Појам и класификација минералних вода. Значај подземних вода и хидрогеологије уопште (водоснабдевање, балнеологија, пољопривреда, рударство, енергетика, хидротехника, комерцијална експлоатација изворских и минералних вода, заштита подземних вода од загађивања).
Практичка настава (вежба, ДОН, студентски истраживачки рад)	

Библиографија

1	Драгишић В, 1997: Општа хидрогеологија, Рударско-геолошки факултет, Београд
2	Милосавић Н, 1987: Хидрогеологија. Завод за издавање уџбеника СР Србије, Београд.
3	

Број часова за теоријску наставу, вежбе, ДОН, студентски истраживачки рад

Предавања	Вежба	ДОН	Студентски истраживачки рад	Остали часови
2	2			

Методе наставе

Комбинација видеопрезентације и усменог излагања

Оцена знања (извесити број поена 100)

Предметне обавезе	поени	Завршни испит	поени
Знатељност у току	10	писмени испит	
Практична настава	10	усмени испит	60
Колонијуми	2 x 10		
Семинари			

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Хидрогеологија		
Изборно подручје (избори)	Хидрогеологија		
Врста и ниво студије	Основне академске студије		
Назив предмета	ОСНОВИ ЕКОХИДРОГЕОЛОГИЈЕ		
Наставник (за предавања)	МАТИЋ Д. ИВАН, ПАПИЋ М. ПЕТАР		
Наставник/предавач (за вежбе)	МАТИЋ Д. ИВАН, ПАПИЋ М. ПЕТАР		
Наставник/предавач (за ДОН)			
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезни/изборни)	обавезни
Учесто			
Циљ	Упознавање са општим појмовима екологије, типовима загађивача геолошке средине,		
Предмети	циклом загађења атмосфере, хидросфере и геосфере.		
Предмети	Упознавање основа загађења и заштите подземних вода и животне средине.		
Садржај предмета			
Текстурна настава	Елементи опште екологије, хемијски састав атмосфере, површинских и подземних вода, неоргански, органски и биолошки загађивачи животне средине, процеси који доводе до загађења животне средине (атмосфере, надизданске зоне, изданске зоне), геодиверзитет, процеси самопречишћавања, законска регулатива у екологији, основе заштите подземних вода, основе ремедијације земљишта и подземних вода, животна средина и друштво, екологија и економија, окружење и одрживост, етика и одрживост.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студентски истраживачки рад)			
Литература			
	Вујасиновић С, Матић И.: Основи хидрогеоекологије, РГФ, Београд, 2008		
	Матић И, Вујасиновић С.: Заштита подземних вода, РГФ, Институт за хидрогеологију, Београд, 1992		
	Вујасиновић С. Загађење и заштита подземних вода-практикум, РГФ, Београд, 1989		
	Крешић Н., Вујасиновић С., Матић И., Ремедијација подземних вода и геосредине, РГФ, Београд, 2006.		
Број часова: лекциона настава, вежбе, семинари, практични радови, пројекат/студентски рад			
Предавања	Вежбе	ДОН	Студентски истраживачки рад
Остали часови			
3	2		
Метода извођења настава	Интерактивна настава, ПП презентације, семинарски радови, есеји, практичне вежбе, задаци, показне вежбе на терену.		
Оцена знања (авансисатион Број поена 100)			
Предметне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	завршни испит	
Практична настава	10	завршни испит	40
Самостални рад	3 x 10		
Семинари	10		

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Хидрогеологија		
Изборно подручје (модул)	Хидрогеологија		
Врста и ниво студије	Основне академске студије		
Назив предмета	ВОДОСНАБДЕВАЊЕ ПОДЗЕМНИМ ВОДАМА		
Наставник (за предавања)	СТЕВАНОВИЋ П. ЗОРАН		
Наставник/предавач (за вежбе)	СТЕВАНОВИЋ П. ЗОРАН		
Наставник/предавач (за ДОН)			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезан/изборан)	обавезни
Улога ЕСПБ			
Циљ предмета	Упознавање и овладавање знањима из области истраживања и коришћења подземних вода у водоснабдевању становништва и индустрије.		
Услови предмета	Усвајање теоријских знања и развијање смисла за практичан инжењерски приступ анализи стања, могућности и на крају решавања проблема уз избор најповољнијих варијанти и техничких решења у водоснабдевању.		
Садржај предмета			
Теоријска настава	Историјат водоснабдевања. Водни ресурси и критеријуми за избор решења – улога и значај подземних вода. Потребе у води, специфична потрошња, губици, светска искуства. Лежишта подземних вода – класификације, карактеризација и специфичности истраживања. Техничка решења водоснабдевања, објекти захвата у различитим лежиштима. Основи регулације издани за поправку режима. Вештачка инфилтрација, објекти и одржавање система, предности и недостаци. Коришћење површинских вода за водоснабдевање. Нормативи, очување и поправка квалитета вода за пиће. Објекти система водоснабдевања, водоводна инфраструктура. Примери изграђених решења и водоводних система у свету и код нас.		
Практична настава (вежба, ДОН, студијски истраживачки рад)			
Литература:			
	Twort, Law & Crowley - Water Supply, Edward Anorld, London (1985)		
	Жељковић Б. 1978. Хидрогеолошка истраживања на потребе водоснабдевања. Рударско-геолошка факултет, Београд		
	Стевановић З: Водоснабдевање подземним водама, Предавања ППС и ауторизована скрипта		
	Кујунџић Б: Велики урбани водоводни системи, Удружење за технологију воде		
	Објављени радови на нашем и страном језику.		
Број часова извођења наставе (укупно, по модулу, по семестру, по години)			
Предавања	Вежба	ДОН	Студијски истраживачки рад
	2	2	
Методы извођења наставе	Комбинација усменог излагања и ППС унапред припремљених презентација. Перманентна провера знања из претходно пређеног градива. Све наставне обавезе се завршавају на часовима, осим додатног учења за колоквијум, испит и припрему семинара чија се оцена бодује у склопу категорије предавања.		
Својим знањем (оценувајући Број поена 100)			
Предметне обавезе	поена	Извршни испит	поена
Активност у току предавања	15	васмени испит	
Практична настава	15	домени испит	50
Колоквијуми	20		
Семинари			

Класификација предмета на основу предмета			
Ступањски програм	Хидрогеологија		
Напомена: издвојена дисциплина	Хидрогеологија		
Врста и ниво студија	Основне академске студије		
Назив предмета	ЗАШТИТА ПОДЗЕМНИХ ВОДА		
Наставник (за предавања)	ЖИВАНОВИЋ Ј. ВЛАДИМИР, ЈЕМЦОВ Р. ИГОР		
Наставник/сарадник (за вежбе)	ЖИВАНОВИЋ Ј. ВЛАДИМИР, ЈЕМЦОВ Р. ИГОР		
Наставник/сарадник (за ДПН)			
Број ЕОП-а	5	Статус предмета (обавезан/изборан)	Обавезан
Услов			
Циљ предмета	Стицање основних знања из области заштите подземних вода, у циљу идентификације извора контаминације, основних порцеса транспорта и исходишта контаминације, оцени рањивости, зонама санитарне заштите и спровођењу мониторинга у области заштите подземних вода Стицање основних знања из области заштите подземних вода, у циљу идентификације извора контаминације, основних процеса транспорта и исходишта контаминације, оцени рањивости, зонама санитарне заштите и спровођењу мониторинга у области заштите подземних вода		
Напомена предмета	Оспособљавање студената за спровођење поступака у циљу идентификације типова и врста извора контаминације, могућих процеса транспорта у геолошкој средини и контаминације подземних вода. Такође важан резултат представља оспособљеност за израду карата рањивости и утврђивању зона санитарне заштите у различитим хидрогеолошким срединама, као и основама успостављања мониторинга подземних вода са аспекта заштите.		
Садржај предмета			
Тематичка поглавља	Основни појмови заштите подземних вода, значај заштите; природни квалитет подземних вода, стандарди квалитета подземних вода; класификација загађења подземних вода и основне загађујуће супстанце; класификација извора загађења, основни појмови вишефазног карактера органске загађујуће супстанце у хидрогеолошкој средини; Транспорт загађујуће супстанце у хидрогеолошкој средини: молекуларна дифузија, адвекција; механичка дисперзија; хидродинамичка дисперзија; адвективно-дисперзиона једначина транспорта; трансформација, ретардација и атенуација загађујуће супстанце: сорпција, радиоактивно распадање и биодеградација ; једнодимензиона једначина транспорта са бочном дисперзијом. Концепт оцене рањивости подземних вода: природна рањивост, дефиниција рањивости; концептуални модел улаз-путања-одредиште; оцена рањивости објеката и издани; утицај размере при оцени рањивости, концептуални модел- европски приступ; методе за оцену рањивости подземних вода: класификација метода, DRASTIC, GOD, GLA, EPIK, COP; Карте хазарда и процена ризика од загађивања: израда карте хазарда, израда карте ризика од загађивања подземних вода; Заштита подземних вода; концепт увођења зона санитарне заштите; постојећи приступи у одређивању зона санитарне заштите (методама фиксног радијуса и времена транспорта воде, рањивости, ризика и хидродинамички модели); Осврт на постојећу законску регулативу и начин одређивања зона санитарне заштите у Србији и Европи: историјат, актуелна законска регулатива, елаборат о зонама санитарне заштите и мере санитарне заштите; Мониторинг у области заштите подземних вода: циљеви и стратегија, уређаји и методе мерења, успостављање система за мониторинг, избор локације и учесталост; методе мониторинга квалитета;		
Практична настава (вежбе, ДПН, студентски експериментални рад)	Кроз практичне задатке на вежбама студенти се упознају са издвојеним тематским целинама: идентификација постојећих и потенцијалних извора контаминације у односу на постојећи квалитет подземних вода; утврђивање времена транспорта и исхода загађујуће супстанце у геолошкој средини на основу једначина транспорта; одређивање рањивости и ризика подземних вода; одређивање зона санитарне заштите и успостављање мониторинга.		
Литература			
1	Gray 2008: Drinking Water Quality. Problems and Solutions. Second ed. Cambridge University Press.		
2	Fitts C., 2002: Groundwater Science. Academic press. Elsevier. 435 p		
3	Noner 2004: Groundwater contamination inventory. A methodological guide IHP-VI. Zaporozec ed. Series on Groundwater No. 2. UNESCO		
4	ZAPOROZEC, A.; MILLER, J. C. (2000). Groundwater Pollution. UNESCO, Paris, France, 24 pp.		
5	WHO 2001: Guidelienes for water quality standards. 4th ed. WHO publication. P564		
6	Kresic N., 2007: Hydrogeology and groundwater modeling. 2nd ed. CRC press Taylor and Francis group		
7	Fetter C.W., 2001: Applied Hydrogeology. 4th ed. Prentice-Hall Inc. p.535		
8	Ogata, A. and Banks, K.B. 1961. A Solution of the Differential Equation of Longitudinal Dispersion in Porous Media, U.S. Geological Survey, Professional Paper 411A, U.S. Government Printing Office, Washington, DC.		
9	Chilton J (2006) Assessment of aquifer pollution vulnerability and susceptibility to the impacts of abstraction, Protecting Groundwater for Health - Managing the Quality of Drinking-water Sources, Schmoll, O., Howard, G., Chilton, J., Chorus, I. (eds), World Health Organization, London		
10	Vrba J and Zoporozec A (eds.) (1994) Guidebook on Mapping Groundwater Vulnerability, International Contributions to Hydrogeology (IAH), 16: 131 p.; Hannover.		
11	Zwahlen F [ed] (2004) Vulnerability and risk mapping for the protection of carbonate (karst) aquifers, COST Action 620, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 297 s.		
12	Филиповић Б., Вујасиновић С., Заштита подземних вода, Универзитет у Београду, Рударско геолошки факултет, Београд		
13	Крешић Н, Вујасиновић С, Матић И (2006) Ремедијација подземних вода и геосредине. Универзитет у Београду, Рударско геолошки факултет, Београд		
Број часова и теоријске наставе издвојено појмом семестар/препарат/седница			
Предавања	Вежбе	ДПН	Студентски експериментални рад
3	2		
Метода извођења наставе	Концепт извођења наставе заснован је на континураном савладавању наставних јединица као и њиховој провери кроз: Предавања, вежбе и тестове, применом Moodle апликације. Предавања се одвијају према претходно припремљеним презентацијама, са доступним комплетним материјалом - предавањем преко Moodle сервиса. Вежбе су базиране на задацима такође доступни преко Moodle сервиса. Свака вежба садржи, кратак увод теме која се обрађује у вежби, задатак вежбе као и објашњење као израдити вежбу, што омогућава студентима адекватну припрему за вежбу. Након завршене сваке наставне јединце, а пре почетка наредне, врши се провера знања преко Moodle тестова. Периодична провера знања се врши преко колоквијума. Завршна вежба има карактер семинарског рада где студенти на практичном примеру изабраног извора ил бунара у околини Београда непосредно врше идентификацију извора загађења, одређују рањивост издани и утврђују зоне санитарне заштите (рад по групама уз надзор спроводиоца наставе).		
Додатне информације (напомена: број часова 1 ЕОП)			
Предавањима обавезно	појам	Извод из предмета	појам
издвојено у теоријској настави	10	издвојено у пракси	
издвојено у пракси	10	издвојено у пракси	50
оспособљивајуће	10		
Практична издвојена настава	20		

Осетљивост предмета на избору предмета

Ступањски програм	Хидрогеологија			
Изборни издаци (издаци)	Хидрогеологија			
Врста и ниво студија	Мастер академске студије			
Назив предмета	КАРАКТРИЗАЦИЈА И РЕГУЛАЦИЈА КАРСТНИХ ИЗДАНИ			
Наставник (за предавања)	СТЕВАНОВИЋ П. ЗОРАН			
Наставник/предавач (за семинаре)	СТЕВАНОВИЋ П. ЗОРАН			
Наставник/предавач (за ДОН)				
Број ЕОП-а	6	Статус предмета (обавезан/изборни)	изборни	
Услови				
Циљ предмета	Упознавање са традицијом истраживања карстних терена у нас и препознавања улоге Јована Цвијића као зачетника карстологије. Овладавање знањима из области истраживања и коришћења воде у карсту, њихова практична примена на карактеризацију и концептуално дефинисање карстне издани ради вештачког регулисања режима карстних подземних вода и стварања предуслова за њихово стабилно и поуздано коришћење ради снабдевања водом			
Ресурси предмета	Усвајање теоријских знања о карстној средини, сазнавање могућности регулације издани вештачким интервенцијама, и практичан инжењерски приступ решавању проблема и избору најадекватнијих техничких решења контролисања и заштите подземних вода у карсту.			
Садржај предмета				
Теооријски садржај	Историјски развој карстологије, улога Јована Цвијића. Дистрибуција карстних терена у свету и феноменологија карста (процес карстификације, појаве). Методе истраживања воде у карсту. Карактеризација и концептуално дефинисање циркулација воде у карсту, однос са другим изданима и површинским водама. Билансирање вода у карсту, проблем одређивања сливова. Специфичности режима квантитета и квалитета карстних изданских вода, Водозахвати и објекти регулације издани у карсту (изворишне зоне и слив). Услови изградње и проблеми експлоатације површинских акумулација и др. вештачких објеката у карсту, Осетљивост карстних издани на загађивање, карте угрожености. Мере заштите вода у карсту и њихова ремедијација. Мониторинг п.в.–организација, обрада података и прогнозе. Оптимални режим коришћења изданских вода, проблеми надексплоатације,. Подлоге за одрживо коришћење вода у карсту, ризици и конфликт менаџмент на локалном и/или међународном нивоу.Регулација у аридним			
Практични садржаји (семинари, ДОН, истраживачки рад)				
Литература				
	Стевановић З: Регулација издани, уџбеник (рукопис)			
	Милановић П: Геолошко инжењерство у карсту, CRC			
	Цвијић Ј: Карст, 1895, Београд			
	Kresic N: Water in Karst, McGraw-Hill			
	Goldschider & Drew: Methods in Karst Hydrogeology, IAH.			
Број часова: акадeмски часова, лабораторијски часови, семинари, практични часови				
Предавачи	Васеба	ДОН	Студентски истраживачки рад	Остали часови
2	2			
Метод извођења наставе	Комбинација усменог излагања са унапред припремљеним презентацијама, и практичног рада на терену. Настава се може одржавати у блоку и ван високошколске установе на теренском полигону са непосредним радом на терену (комбинација показно-истраживачког рада). Врши се перманентна провера знања из претходно пређеног градива. Организује се посебна посета одабраним објектима и извориштима. Настава из овог курса је отворена и за студенте других факултета и иностране учеснике у ком се случају може спроводити паралелно на енглеском и српском језику. Успешно извршене обавезе ових студената се такође сертифицију ЕСП бодовима. Учесници у извођењу дела наставе или практичног рада могу бити по позиву и			
Оцене знања (Максимални број поена: 100)				
Предавачки обавезе	поена	Задаци из рада	поена	
активност у току предавања	10	васеба издат		
практична настава	10	рукопис издат	50	
семинари	20			
Семинари	10			

Спецификација предмета (за изјесту предмета)

Студијски програм	Хидрогеологија		
Матрични наставни (наставник)	Хидрогеологија		
Држа и ниво студија	Мастер академске студије		
Наслов предмета	КОНТАМИНАЦИЈА И РЕМЕДИЈАЦИЈА ГЕОЛОШКЕ СРЕДИНЕ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА		
Наставник (за предавања)	МАТИЋ Д. ИВАН		
Наставничко-сарадник (за вежбе)	МАТИЋ Д. ИВАН		
Наставничко-сарадник (за ДОН)			
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезан/необавезан)	изборни
Услов			
Циљ предмета	Основни циљ је обучавање студената за решавање конкретних задатака везаних за ремедијацију тла и подземних вода посебно после екстремних загађења и хаварија.		
Мојад предмета	Оспособљавање студената за решавање конкретних задатака везаних за ремедијацију тла и подземних вода.		
Садржај предмета			
Техничка садржаја	Методе ремедијације (In situ i Ex situ), моделирање кретања загађења и моделирање ремедијације, Примери ремедијације.		
Практична настава (вежбе, ДОН, лабораторијски експерименти, пројекат)	Вежбе прате предавања. Раде се практични задаци који омогућавају континуирано праћење наставних јединица. Предвиђена је израда домаћих задатака.		
Литература			
	Н. Крешић, С.Вујасиновић, И. Матић, 2006: Ремедијација подземних вода и геосредине –уџбеник		
Број часова: вкупни наставни наставни часови, семинарска и практична обука			
Предметна Вежбе ДОН Студијски наставни часови	Остали часови		
2	2		
Метод наставе (предавања, вежбе, ДОН, лабораторијски експерименти, пројекат)	Интерактивна настава, ПП презентације, семинарски радови, есеји, демонстрационе вежбе, практичне вежбе, задаци, терен		
Остали часови (необавезан број часова 180)			
Предисциплине	Почетак	Додатна обука	Врећа
Додатна обука (вежбе, ДОН, лабораторијски експерименти, пројекат)	10	Додатна обука	
Додатна настава	10	Додатна настава	50
Додатна обука	2 x 10		
Додатна обука	10		