



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ**  
**АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ**

**ЕЛАБОРАТ О ОПРАВДАНОСТИ ИЗМЈЕНА ПОСТОЈЕЋЕГ  
СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ГЕОДЕЗИЈА - ПРВИ ЦИКЛУС**

Бања Лука, 18.12. 2018.



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
UNIVERSITY OF BANJA LUKA

АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ  
FACULTY OF ARCHITECTURE, CIVIL ENGINEERING AND GEODESY



Број: 14/3.2027/18  
Бања Лука: 18.12.2018.

На основу члана 54. Статута Универзитета у Бањој Луци, ННВ-е факултета на 2. сједници, одржаној дана 18.12.2018. године, доноси сљедећу

## ОДЛУКУ

### I

Усваја се Елаборат о оправданости измјена постојећег студијског програма Геодезија – први циклус (релиценцирање).

### II

Саставни дио ове Одлуке је Елаборат о оправданости измјена постојећег студијског програма Геодезија – први циклус (релиценцирање).

### III

Ова одлука ступа на снагу даном доношења и упућује се Сенатау Универзитета на сагласност.



Предсједник ННВ-а

Проф. др Бранкица Милојевић

Достављено:

- Сенат Универзитета
- Комисија
- а/а



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ

Број:14/3. 668/16  
Бања Лука: 13.06.2016.

На основу члана 54. Статута Универзитета у Бањој Луци, ННВ-е факултета на 32. сједници, одржаној дана 13.06.2016. године, доноси

**ОДЛУКУ**

**I**

Именује се Комисија за Комисије за израду новог наставног плана I циклуса студија студијског програма Геодезија, у саставу:

1. доц. др Раденко И. Вишњић – председник
2. проф. др Драган Благојевић – члан
3. проф. др Миро Говедарица – члан
4. доц. др Драган Мацановић – члан
5. асистент Славко Васиљевић – секретар
6. студент Тања Фржовић - члан

**II**

Ова одлука ступа на снагу даном доношења.

Достављено:

-Комисија  
- а/а



**В.д. Председника ННВ-а  
Проф. др Бранкица Милојевић**



Број:14/3. 61/18  
Бања Лука: 17.01.2018.

На основу члана 54. Статута Универзитета у Бањој Луци, ННВ-е факултета на 4. сједници, одржаној дана 17.01.2018. године, доноси сљедећу

## ОДЛУКА

### I

Утврђује се измјена Одлуке број: 14/3. 668/16 од 13.06.2016.године о именовању Комисије за израду новог наставног плана I циклуса студија студијског програма Геодезија, умјесто предсједника доц. др Раденка Вишњића именује се проф. др Миодраг Регодић и умјесто студента Тање Фржовић, именује се студент Дајана Тодоровић.

### II

Ова одлука ступа на снагу даном доношења.

Достављено:

-Комисија  
- а/а

Предсједник ННВ-а  
Проф. др Бранкица Милојевић

## САДРЖАЈ

01   УВОД.....	3
02   ОСНОВНИ ПОДАЦИ О УНИВЕРЗИТЕТУ .....	4
03   ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ФАКУЛТЕТУ.....	7
03.1   ОПШТИ ПОДАЦИ.....	7
03.2   ПРОСТОРНИ И ТЕХНИЧКИ РЕСУРСИ.....	7
03.3   КАДРОВСКИ РЕСУРСИ .....	8
03.4   КАТЕДРЕ АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	9
03.5   ОБРАЗОВНИ ПРОЦЕС .....	11
03.6   НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЈЕЛАТНОСТ 2011-2016.....	13
03.7   БИБЛИОТЕКА И ЧИТАОНИЦА .....	16
03.8   ПЛАН УПИСА СТУДЕНАТА НА АГФ У 2018/19. Ш.Г. ....	17
03.9   МАТИЧНОСТ ФАКУЛТЕТА .....	17
04   СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ГЕОДЕЗИЈА - ПРВИ ЦИКЛУС.....	18
04.1   ОПРАВДАНОСТ И ЗНАЧАЈ ИЗМЈЕНЕ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА.....	18
04.2   ЦИЉЕВИ И ИСХОДИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА.....	20
04.3   ОПШТИ ПОДАЦИ О СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ.....	21
04.4   ПРИНЦИПИ КОНЦИПИРАЊА НАСТАВЕ .....	22
04.5   СТРУКТУРА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА .....	23
04.6   ПРОФИЛ КВАЛИФИКАЦИЈЕ И ИСХОДИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА .....	23
04.7   НАСТАВНИ ПЛАН СТУДИЈА ГЕОДЕЗИЈЕ - ПРВИ ЦИКЛУС.....	28
04.8   УСКЛАЂЕНОСТ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА СА МАТИЧНИМ НАУЧНИМ ОБЛАСТИМА. ....	34
04.09   УСЛОВИ УПИСА НА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ.....	37
04.10   МЕХАНИЗМИ ОСИГУРАЊА КВАЛИТЕТА .....	38
04.11   ПОДУДАРНОСТ СА АКРЕДИТОВАНИМ СТУДИЈСКИМ ПРОГРАМИМА.....	39
04.12   ПРОГРАМИ НАСТАВНИХ ПРЕДМЕТА.....	41
05   ПРИЛОЗИ .....	119

## 01 | УВОД

Студијски програм Геодезија (у даљем тексту СПГд) данас обухвата двостепени модел студирања 4+1 (240+60=300 ECTS) на Универзитету у Бањој Луци (у даљем тексту УБЛ) и Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету (у даљем тексту АГГФ). Први циклус студија је четворогодишњи са осам семестара (*Bachelor of Architecture – 240 ECTS*), према *Правилнику о листи струковних, академских и научних звања* (2014). Сечени профил квалификације је еквивалентан са нивоом 6 Међународног стандарда квалификација у образовању (*ISCED - The International Standard Classification of Education*) и нивоом 6 Европског оквира квалификација (*EQF - The European Qualifications Framework*). **Предмет лиценцирања је нови СПГд – први циклус (240 ECTS)**, који је измјењен у односу на постојећи - лиценцирани из 2007. године и унапријеђени 2014. године, у складу са Упутством за израду и побољшање Студијских програма на УБЛ<sup>1</sup> (2011) у оквиру дозвољених 20 ЕЦТС измјена.

Постојећи СПГд – први циклус био је искорак у односу на претходни програм. Био је усмјерен ка бољој проходности студената кроз студијске године, унапредио је мобилност и отвореност наставног процеса, интернационализацију научно-истраживачког рада, а базиран на концепту - студент у средишту наставног процеса и др. На тај начин били су остварени неки од циљева увођења болоњског система образовања. Реализација СПГд – први циклус је жив процес, не само у погледу сагледавања његових интерних специфичности, већ и односа према савременим трендовима изучавања студија геодезије на европским универзитетима и у непосредном окружењу, као и потребама друштвено-економских услова наше средине, указали су на неопходност његове ревизије, измјене и унапређења.

Један од кривних принципа којем се тежило при изради Елаборат оправданости израде СПГд – први циклус био је интегралност наставног процеса у којем се знања и вјештине из области геодезије студентима преносе - интердисциплинарно, кроз стручно инжењерске предмете груписане по ужим научним областима у наставној форми предавања, вјџби и практичног рада, који подржавају интегралан приступ студирању. На овај начин значајно смо смањили уситњеност и бројност предмета у односу на постојећи СПГд. То је до сада оптерећивало студенте, смањивало квалитет и ниво њихових знања и вјештина.

Јачање стручног и практичног дијела наставног процеса, стављено је у фокус при изради СПГд – први циклус студија. Намјера је да се наставни програм што више повеже са реалним сектором и потребама друштвено-економских процеса у нашој заједници, а у циљу да образује кадар који ће бити адекватно оспособљен за потребе тржишта рада. У протеклом периоду остварен је дијалог са привредом, републичким органима управе (министарства, управе, управне организације), јединицама локалне самоуправе, геодетским и другим организацијама, у циљу идентификовања слабости и недостатака постојећег СПГд, очекивања струке и реалног сектора од савременог образовног профила дипломираног инжењера геодезије. У току 2018. године извршена је и самовалуација СПГд у оквиру процеса реакредитације УБЛ. Све ове активности биле су добра полазна основа за израду Измјена СПГд - први циклус.

Измјењени СПГд - први циклус омогућава бољу проходност студената са првог на други циклус студија, што се показало као незадовољавајуће у постојећем програму. Овај план омогућује бољу интеграцију првог и другог циклуса студија у јединствену цјелину.

Нови СПГд - први циклус, његови циљеви, принципи конципирања наставе, исходи учења и програмска структура усклађени су са Стратегијом развоја УБЛ, европским препорукама за

---

<sup>1</sup> Упутство за израду и побољшање студијских програма. Универзитет у Бањој Луци, септембар 2011.

студије геодезије и образовање дипломираних инжењера геодезије, као и позитивним искуствима студијских програма геодезије у земљи и окружењу.

Наставно-научно вијеће АГГФ је именovalo *Комисију* за израду СПГД – први циклус (Одлука број 14/3.668/16. од 13.06.2016. и 14/3. 61/18 од 17.01.2018.) која је током свог рада остваривала перманентну сарадњу са катедром и вијећем СПГД.

## 02 | ОСНОВНИ ПОДАЦИ О УНИВЕРЗИТЕТУ <sup>2</sup>

УБЛ основан је 7. новембра 1975. године и други је највећи универзитет у Босни и Херцеговини који броји више од 20 000 студената. УБЛ данас чини 17 факултета: Академија умјетности, АГГФ, Економски факултет, Електро-технички факултет, Машински факултет, Медицински факултет, Пољопривредни факултет, Правни факултет, Природно-математички факултет, Технолошки факултет, Факултет физичког васпитања и спорта, Филозофски факултет, Филолошки факултет, Шумарски факултет, Факултет политичких наука и Рударски факултет, Факултет безбједносних наука. У саставу Универзитета је и Институт за генетичке ресурсе.

Настава се изводи на 57 студијских програма првог циклуса студија, 65 програма другог циклуса, те девет студијских програма трећег циклуса студија. Међу студијским програмима другог и трећег циклуса постоје и комбиновани мултидисциплинарни студијски програми које заједнички изводи више факултета Универзитета, као и студијски програми које Универзитет организује у сарадњи са другим универзитетима.

Наставу изводи 811 наставника и сарадника у пуном радном односу. Поред њих, на УБЛ је ангажовано 170 наставника у допунском радном односу, 168 гостујућих професора из иностранства и 121 стручни сарадник за потребе реализације клиничке праксе. Административно-техничку подршку пружа 559 службеника. Од укупног броја наставног особља ангажованог у настави, више од 65% је у сталном радном односу. Повећање компетентности наставника и сарадника остварује се путем учешћа на иностраним или домаћим пројектима, као и боравком у водећим наставно-научним установама у свијету. Универзитет у Бањој Луци, у складу са својим могућностима, пружа подршку посебно млађем кадру да један дио времена проведе у иностранству у циљу усавршавања.

Тренутно на Универзитету студира око 20.000 студената из свих крајева Републике Српске (око 40% укупног броја студената у Српској), али и из иностранства. У посљедњих пет година у просјеку се уписује око 3.300, а студије завршава нешто више од 2.000 студената. До сада је дипломе основних студија стекло 31.500 студената, 350 студента мастер судија, 1.150 магистара и 645 доктора наука.

Већина факултета УБЛ налази се у два кампуса (13), смјештена недалеко од обала ријеке Врбас, у непосредној близини центра града. У кампусима се налазе студентски домови са ресторанима, спортским теренима, студентским клубовима и Универзитетским рачунарским центром. Универзитет у Бањој Луци располаже са неопходним учионичким просторијама веома разноврсног облика и величина: од амфитеатара, средњих и мањих учионица, читаоница и библиотека, до лабораторија и рачунарских сала. Укупна површина учионица износи око 16.000 m<sup>2</sup>, а лабораторијског простора око 10.000 m<sup>2</sup>. Већина учионица опремљена је видео-пројекторима и рачунарима за приказивање дигиталних наставних садржаја.

---

<sup>2</sup> Основни подаци о Универзитету у Бањој Луци дословно су преузети са званичне интернет странице Универзитета <http://www.unibl.org/sr> (приступ 10.09.2018)

Универзитет располаже са 20 рачунарских сала са цјелодневним приступом интернету. Библиотеке располажу са 185.000 књига, а претплаћене су на 75 научних часописа.

На УБЛ од школске 2007/08. почела је примјена болоњског процеса у настави на свим студијским програмима. Усвојен је тростепени систем студија и уведен *ECTS* систем вредновања предмета и укупног оптерећења студента, али и принцип годишњег оптерећења студента до 60 *ECTS*. Студијски програми су углавном организовани према тростепеном моделу (4+1+3), док је на неким факултетима присутан и модел (3+2+3). Да би се олакшао студиј и повећала пролазност студената, у наставне планове су уведени једносеместрални предмети, а провјера знања студената се обавља у разним облицима: у облику колоквијума, тестова, семестралних и домаћих радова, израде пројектних задатака, итд. Прати се и вреднује и активност студента у току наставе и тако подстиче интерактивност наставног процеса.

УБЛ се определијелио да системски уреди питања осигурања квалитета. Стога су 2009. године успостављени Комитет за осигурање квалитета чији је задатак да припрема стратегије и политике квалитета, те Канцеларија за осигурање квалитета која координира активности на осигурању квалитета са организационим јединицама.

УБЛ је 2013. године акредитован и уписан у Регистар високошколских установа који се води код Агенције за развој високог образовања и осигурање квалитета. Рјешење о акредитацији Универзитета у Бањој Луци, донијела је Агенција за акредитацију високошколских установа Републике Српске 15.08.2013. године. На овај начин потврђен је стандард квалитета рада Универзитета сходно стандардима и смјерницама за осигурање квалитета у европском простору високог образовања (*ESG* стандард) и критеријумима за акредитацију високошколских установа у Босни и Херцеговини.

УБЛ посвећује значајну пажњу свом кадру јер је он веома важан за одрживост, даљи развој и напредовање Универзитета. Стога је УБЛ потписао је Декларацију о посвећености Европској повељи за истраживаче и Кодексу за запошљавање истраживача 30. јануара 2013. године, као прва установа из Босне и Херцеговине која се придружила овој европској иницијативи која обухвата више од 1 200 институција из 37 европских земаља. Тиме се Универзитет у Бањој Луци придружио породици европских универзитета који желе да осигурају квалитетно пословно окружење за своје истраживаче.

Европска комисија је УБЛ додијелила године лого изврсноности у истраживању (*HR Excellence in Research*, априла 2015.) чиме је постао прва научно-истраживачка институција у Босни и Херцеговини која је носилац поменутог знака. Додјељивањем *HR* лоба, Комисија је одала признање УБЛ за његову посвећеност принципима Европске повеље за истраживаче и Кодексу за запошљавање истраживача које је Универзитет потписао у јануару 2013. године, такође као прва институција из Републике Српске и БиХ која је то учинила, као и за определијељености да се постигне фер и транспарентно запошљавање и конкурсна процедура за пријем истраживача.

Од интеграције УБЛ 2008. године, склопљено је више од 200 уговора са иностраним факултетима, универзитетима, институтима и другим установама из области високог образовања. Поред уговора о сарадњи, чланство у међународним асоцијацијама представља једну од значајних референци о спремности на сарадњу са иностраним партнерима, али доприноси и угледу и препознавању Универзитета на међународном нивоу.

У оквиру међународне сарадње УБЛ значајну пажњу посвећује размјени студената и особља, као дијела активности уговора о сарадњи, кроз међународне програме размјене, студијске посјете, љетне школе, радионице и праксу.



Учешће у међународним пројектима и другим заједничким активностима са иностраним партнерима изузетно је значајно за област међународне сарадње, па Универзитет у Бањој Луци велику пажњу посвећује успостављању нових контаката. Највећи број реализованих међународних образовних пројеката на нашем Универзитету су *TEMPUS* пројекти. Од 1996. године, Универзитет у Бањој Луци је учествовао у 89 *TEMPUS* пројеката, које је финансирала Европска комисија. У том контексту остварена је сарадња са свим универзитетима из Босне и Херцеговине, те бројним универзитетима из Европе. Од 2014. године Универзитет учествује у новом програму Европске комисије *Erasmus+*.

Наставници, сарадници и истраживачки на УБЛ, сваке године реализују у просјеку око 100 научно-истраживачких пројеката од чега су 40% међународни пројекти. Кроз оквирне програме финансиране од стране Европске уније Универзитет је учествовао у значајном броју *TEMPUS* и *FP* пројеката. Посебно треба истаћи успјешну реализацију неколико *FP6* и *FP7* пројеката, *COST* акција и других облика међународне сарадње. Кроз учешће нашег универзитета у *EURAXESS* пројекту остварена је подршка интензивнијој мобилности наставника и сарадника у међународној размјени и реализацији међународних пројеката.

УБЛ члан је Европске асоцијације универзитета (European University Association - EUA) и потписник Велике повеље универзитета (Magna Charta Universitatum). Члан је и Међународне универзитетске мреже академске и истраживачке сарадње, у окриљу Научног парка Универзитета La Sapienza из Рима (Италија), Генералне скупштине Интеруниверзитетског центра за научни рад и сарадњу са Источном и Југоисточном Европом (CIRCEOS), са сједиштем на Универзитету у Барију (Италија), Мреже универзитета UniAdriion, са сједиштем у Анкони (Италија), Евро-медитеранске фондације (EMUNI), са сједиштем у Словенији и Универзитетске агенције за франкофонију (AUF).

На најновијој Вебометрикс листи (Webometrics Ranking of World Universities), УБЛ заузео је друго мјесто на листи универзитета из Босне и Херцеговине. Према извјештају за јули 2018. године, УБЛ се налази на 3.393 позицији у свијету.

### 03 | ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ФАКУЛТЕТУ

#### 03.1 | ОПШТИ ПОДАЦИ

Табела 1. Општи подаци

Назив факултета:	<b>Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет</b>
Адреса:	Војводе Степе Степановића 77/III (сједиште)/ Универзитетски град, Булевар војводе Петра Бојовића бб, 78 000 Бања Лука
Телефон:	051/462 543, 051/324 110
Факс:	051/462 543
Датум првог уписа у судски регистар:	17.5.1996.
Број првог уписа у судски регистар:	1-8608-00
Датум посљедњег уписа у судски регистар:	07.10.2016.
Број посљедњег уписа у судски регистар:	057-0-Reg-16-001222
Име и презиме декана:	Проф. др Бранкица Милојевић
Електронска адреса:	info@aggf.unibl.org
Интернет адреса:	http://aggf.unibl.org//
Матични број:	01010251
ЈИБ:	4401017720022
ПДВ број:	401017720022
Шифра дјелатности:	80302
Регистраски ПИО број:	9002008036
Жиро рачун:	551-790-22200220-96
Девизни рачун:	BA39 5517 9048 0148 8043

АГГФ УБЛ је основан 1995. године и састоји се од три студијска програма: архитектура, грађевинарство и геодезија. Тренутно, студије на ова три студијска програма похађа 927 студената. Факултет је посвећен политици интензивног развоја и укључивања у европске интеграционе токове. То се, прије свега, односи на унапређење образовног и научног процеса, рјешавање проблема недовољног и неадекватног простора, набавку савремене истраживачке опреме, и развој интензивне сарадње са другим сродним факултетима, као и са привредним институцијама.

#### 03.2 | ПРОСТОРНИ И ТЕХНИЧКИ РЕСУРСИ

АГГФ на располагању има око 1700 m<sup>2</sup> радног простора који је распоређен на двије локације. Све учионице (око 900 m<sup>2</sup>) су опремљене видео пројекторима, двије учионице "паметним" таблама и простори на обе локације омогућавају бесплатан приступ интернету. Поред класичних учионица, АГГФ располаже са једним амфитеатром и једном рачунарском салом са 20 рачунара за извођење интерактивне наставе и увођење студената у рад са савременим софтверским пакетима.

АГГФ и УБЛ су у току 2008. године покренули иницијативу за израду инвестиционо-техничке документације за изградњу нове зграде факултета на локацији Универзитетског кампуса. Анализом просторних потреба за одвијање наставног и научно-истраживачког процеса дефинисан је програмски оквир за пројектовање објекта, који подразумијева примјену принципа енергетске ефикасности, специфичних стандарда и интелигентних система, као стандарда за оптимизацију у савременом градитељству (ЕУ норме).

Завршена је прва фаза објекта и АГГФ и УБЛ планирају наставак градње у наредном периоду. Нова зграда АГГФ обухвата око 6 400 m<sup>2</sup>.

На основу уговора о пословно-техничкој сарадњи АГГФ има развијену сарадњу са Републичком управом за геодетске и имовинско правне послове, као и са више геодетских организација. Током 2014. и 2018. године АГГФ је набавио савремену опрему за геодетска мјерења и обраду података која је смјештена у просторијама АГГФ-а.

У протекле четири школске године АГГФ је побољшао своје техничке ресурсе за извођење наставе набавком компјутерске и друге техничке опреме у оквиру ЕРАСМУС + пројекта суфинансираног од стране ЕУ.

Табела 2. Преглед површина корисног простора АГГФ

	Преглед површина у m <sup>2</sup>
Простор за извођење наставе	893
Кабинети наставника и сарадника	198
Деканат	53
Студентска служба	44
Библиотека са читаоницом	64
Остали користан простор	459
Лабораторије у Институту	350
<b>Укупно</b>	<b>2061</b>

На број 718 активних уписаних студената (627 на првом и 91 на другом циклусу, без апсолвентата), користан простор по студенту износи:  $2061/662 = 2,87 \text{ m}^2$ , што је 41% од оптималних  $7 \text{ m}^2$ .

У санитарним чворовима Факултета је 11 санитарних кабина и 5 писоара. Овај број санитарних мјеста одговара броју од  $16 \times 50 = 800$  студената према нормативу, односно одговарајући је за број од 718 активних студената.

### 03.3 | КАДРОВСКИ РЕСУРСИ

Табела 3. Преглед кадровских ресурса ангажованих на АГГФ

	Статус	Број	Број по звањима
1	Наставници у сталном радном односу на АГГФ	25	Редовних професора (4) Ванредних професора (2) Доцената (19)
2	Сарадници у сталном радном односу на АГГФ	26	Виших асистената (20) Асистената (6)
3	Наставници у сталном радном односу на другим факултетима Универзитета у Бањој Луци	10	Редовних професора (1) Ванредних професора (7) Доцената (2)
4	Сарадници у сталном радном односу на другим факултетима Универзитета у Бањој Луци	6	Виших асистената (2) Асистената (4)
5	Наставници који нису у сталном радном односу	25	Редовних професора (7) Ванредних професора (6) Доцената (12)

6	Сарадници који нису у сталном радном односу	0	Виших асистената (0) Асистената (0)
7	Особље ангажовано као подршка у наставном процесу	3	
8	Административно особље	19	3,8 x више од <i>min</i> = 5

### 03.4 | КАТЕДРЕ АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКОГ ФАКУЛТЕТА

#### СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АРХИТЕКТУРА

##### Умјетничко и научно поље: Архитектура и урбанизам

КАТЕДРА	ПРИПАДАЈУЋЕ УЖЕ НАУЧНЕ И УМЈЕТНИЧКО-НАУЧНЕ ОБЛАСТИ	ШЕФ КАТЕДРЕ	САРАДНИЦИ ШЕФА КАТЕДРЕ
КАТЕДРА ЗА АРХИТЕКТОНСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ	[1] Архитектонске технологије	доц. др Саша Чворо	в. асист. Уна Умићевић, замјеник шефа катедре
КАТЕДРА ЗА АРХИТЕКТОНСКО ПРОЈЕКТОВАЊЕ	[1] Архитектонско пројектовање	проф. др Миленко Станковић	доц. др Марина Радуљ, замјеник шефа катедре
КАТЕДРА ЗА УРБАНИЗАМ	[1] Урбанизам и планирање простора	доц. др Дијана Симоновић	в. асист. Анита Милаковић, замјеник шефа катедре
КАТЕДРА ЗА ГЕОМЕТРИЈУ ОБЛИКА, ПРОСТОРНО И ГРАФИЧКО ПРЕДСТАВЉАЊЕ	[1] Геометрија и визуелизација простора	доц.др Сандра Косић-Јеремић	доц. др Малина Чворо, замјеник шефа катедре

<b>КАТЕДРА ЗА ИСТОРИЈУ И ТЕОРИЈУ АРХИТЕКТУРЕ И ЗАШТИТУ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЉЕЂА</b>	[1] Историја и теорија архитектуре и урбаног развоја [2] Заштита и ревитализација градитељског насљеђа	доц. др Мирослав Малиновић	
---	---	----------------------------	--

#### СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ **ГРАЂЕВИНАРСТВО**

##### Научно поље: Грађевинарство

КАТЕДРА	ПРИПАДАЈУЋЕ УЖЕ НАУЧНЕ ОБЛАСТИ	ШЕФ КАТЕДРЕ	САРАДНИЦИ ШЕФА КАТЕДРЕ
<b>КАТЕДРА ЗА МЕХАНИКУ И ТЕОРИЈУ КОНСТРУКЦИЈА</b>	[1] Механика и теорија конструкција	доц. др Александар Борковић	в. асистент Радомир Цвијић, замјеник шефа катедре в. асист. Наташа Мрђа, секретар катедре
<b>КАТЕДРА ЗА ГЕОТЕХНИКУ, САОБРАЋАЈНИЦЕ ХИДРОТЕХНИКУ, ОРГАНИЗАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ ГРАЂЕЊА</b>	[1] Хидротехника [2] Геотехника [3] Саобраћајнице [4] Организација и технологија грађења и грађевински менаџмент	проф. др Мато Уљаревић	доц.др. Бојана Грујић, замјеник шефа катедре
<b>КАТЕДРА ЗА МАТЕРИЈАЛЕ И КОНСТРУКЦИЈЕ</b>	[1] Грађевинске конструкције [2] Грађевински материјали и конструкције	доц. др Гордана Броћета	асист. Младен Слијепчевић, секретар катедре

#### СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ **ГЕОДЕЗИЈА**

##### Научно поље: Геодезија

КАТЕДРА	ПРИПАДАЈУЋЕ УЖЕ НАУЧНЕ ОБЛАСТИ	ШЕФ КАТЕДРЕ	САРАДНИЦИ ШЕФА КАТЕДРЕ

<b>КАТЕДРА ЗА ГЕОДЕЗИЈУ</b>	[1] Геодетски референтни системи [2] Геодетски премјер [3] Катастар и управљање непокретностима [4] Геоинформатика [5] Фотограметрија и даљинско истраживање [6] Картографија (математичка, општа, дигитална, израда и умножавање карата и планова)	доц. др Драган Мацановић	в. асист. Славко Васиљевић, замјеник шефа катедре асист. Младен Амовић, секретар катедре
---------------------------------	--	--------------------------------	--

Рад катедри на АГГФ регулисан је Пословником о раду катедри (број 510/11) од 26.04.2011. године.

### 03.5| ОБРАЗОВНИ ПРОЦЕС

Иницијатива за оснивање Архитектонско-грађевинског факултета покренута је 1980. године. Министарство за урбанизам, стамбено-комуналне дјелатности и грађевинарство Републике Српске је 1994. године ангажовало радну групу са задатком да изради елаборат о оправданости оснивања и обезбјеђивања услова рада тадашњег АГФ на УБЛ. УБЛ је елаборат прихватио, затим и Влада Републике Српске. Народна скупштина Републике Српске на сједници одржаној 28.8.1995. године доноси Одлуку о оснивању Архитектонско-грађевинског факултета у Бањој Луци. Први студенти уписани су на грађевински одсјек факултета, на којем је настава почела 3.10.1996. Први конкурс за пријем студената на архитектонски одсјек расписан је годину дана касније, у школској 1997/98. години. Прва генерација студената Геодезије уписана је школске 2007/08 године. Факултет је израдио наставне планове и програме за све године студија оба одсјека за образовање дипломираних инжењера архитектуре и грађевинарства општег профила.

По утврђеним наставним плановима и програмима Факултет је одшколовао прву генерацију студената и заокружио један школски циклус. Тиме су се створили предуслови за реформу наставног плана и програма у складу са болоњским процесом, те активно укључивање Факултета у европске интеграционе процесе у области високог образовања. Факултет је у таквим својим настојањима добио помоћ Европске комисије укључењем у пројекат *Tempus Archicur* у периоду од 2001. до 2004. године, који је имао за циљ реструктурирање и осавремењавање наставног плана и програма студија архитектуре. Реформисани наставни план и програм Архитектонског одсјека добио је сагласност Универзитета у Бањој Луци 16.7.2004. Реформисани наставни план и програм Грађевинског одсјека добио је сагласност Универзитета у Бањој Луци 29.9.2006.

Паралелно с одвијањем наставе на основним студијама, Факултет је приступио и организовању постдипломских студија на оба одсјека. Прво је покренут магистарски студиј из области архитектуре и урбанизма, који је добио сагласност Универзитета у Бањој Луци 12.7.2001. Магистарски студиј Грађевинског одсјека покренут је нешто касније, а Универзитет је дао сагласност на његов наставни план и програм 29.9.2005. године.

У школској 2007/08. уписана је прва генерација студената на студијски програм Геодезија. Од ове академске године, сви наставни планови и програми прилагођени су болоњском процесу, а настава се одвија по моделу 4+1, гдје први циклус студија траје четири године (240 бодова), а други циклус студија траје једну годину (60 бодова). У складу са спроведеном реформом, одсјеци Факултета Одлуком Министарства просвјете и културе од 02.07.2007. године постају студијски програми. Прва генерација студената Геодезије на други циклус студија студијског програма уписана је академске 2013/14. а факултет мијења име у АГГФ 13.10.2014. године.

До данас су лиценцирана још три студијска програма другог циклуса студија и то: Енергетска ефикасност у зградарству (заједно са Машинским факултетом), Архитектура и урбанизам, те измијењен и допуњен програм другог циклуса студија студијског програма грађевинарство.

Табела 4. Преглед броја дипломираних и активних студената на АГГФ

<b>Предболоњски модел студија – број дипломираних студената (од 1996)</b>			
	Интегрисани студиј (10 семестара)	Магистарски студиј	Докторат
Архитектура	389	7	11
Грађевинарство	372	15	10
Геодезија	4	0	2
<b>Укупно</b>	<b>765</b>	<b>22</b>	<b>23</b>

<b>Болоњски модел студија – број дипломираних студената (од 2007)</b>			
	Први циклус	Други циклус	Трећи циклус
Архитектура	430	33	0
Грађевинарство	212	1	0
Геодезија	216	7	0
ЕЕ у зградарству	-	1	0
<b>Укупно</b>	<b>858</b>	<b>42</b>	<b>0</b>

<b>Број тренутно уписаних студената</b>			
	Први циклус	Други циклус	Трећи циклус
Архитектура	273 + 36 апсолвената	-	0
Грађевинарство	191 + 47 апсолвената	22 + 20 апсолвената	0
Геодезија	163+ 52 апсолвената	31 +28 апсолвената	0
ЕЕ у зградарству	-	12 + 26 апсолвената	-
Архитектура и урбанизам	-	26	-
<b>Укупно</b>	<b>627 + 135</b>	<b>91+ 74 апсолвената</b>	<b>0</b>

### 03.6 | НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЈЕЛАТНОСТ 2011-2016

#### Научно-истраживачки пројекти

1. Производња одрживог материјала из производа од живинског отпада и нуспроизвода од дрвета – нула отпад (2011-2012);
2. Утицај средњошколског образовања и припремне наставе на успјех кандидата при полагању квалификационог испита на Архитектонско-грађевинском факултету Универзитета у Бањој Луци током 2012. године (2012);
3. Експериментално одређивање топлотних карактеристика омотача објеката предшколског васпитања и образовања у Бањој Луци у циљу унапређења њихове енергетске ефикасности, топлотног комфора и смањења емисије штетних гасова (2012-2013);
4. Анализа комфора у радној средини на примјеру зграда Универзитета у Бањој Луци (2012-13);
5. Израда механичког побуђивача вибрација (2012-2016);
6. Евалуација средњошколског успјеха и квалификационих испита на АГФ током 2012. и 2013. године (2013);
7. Компаративна анализа постигнутих резултата квалификационих испита на АГФ-у периоду 2012–2014. године (2014-2015);
8. Дефинисање смјерница у пројектовању коловозних конструкција у градским срединама (2015 - ...);
9. Прилог оптимизацији управљања системима за прихрањивање аквифера путем хидрогеомеханичких истраживања на реалном постројењу (2016-2018)
10. Подршка технолошком развоју Републике Српске кроз упознавање ученика и наставника у средњим школама са могућностима и предностима кориштења образовних софтвера у настави (децембар 2017 - );

#### Међународни научно-истраживачки пројекти

1. *Geometry Education for Future Architects* (2012);
2. *BrownInfo Methodological Framework for Brownfield Database Development*, „BrownInfo“ – Методолошки оквир за креирање интерактивне базе података браунфилд локација (2013-2014);

#### Међународни пројекти за унапређење капацитета АГФ

1. *TEMPUS ENERESE 530194-2012 Energy Efficiency, Renewable Energy Sources and Environmental Impacts – Master Study* (Енергетска ефикасност, обновљиви извори енергије и утицај на животну средину – мастер студије) (2012-2015);
2. *TEMPUS ScenTec 530810-TEMPUS-1-2012-1-RS-TEMPUS-JPHES Development and implementation of courses for theatre technicians and stage managers* (Развој и примјена курсева за позоришне техничаре и менаџере сцене) (2012-2016);
3. *Tempus CREDO-2010-3361 Creation of third cycle studies – Doctoral Programme in Renewable Energy and Environmental Tehnology* (Креирање трећег циклуса студија – Докторске студије у обновљивим изворима енергије и технолошком инжењерству) (2013-2015);
4. *TEMPUS BAEKTEL 544482-TEMPUS-1-2013-1-IT-TEMPUS-JPHES Blending academic and entrepreneurial knowledge in technology enhanced learning* (2013-2016);



5. HERD *Energy - Rethinking architecture and energy efficiency in buildings and urban development* (Промишљање архитектуре и енергетске ефикасности у објектима и урбаном развоју) (2013-2016);
6. ERASMUS+KA2 - *Creating the Network of Knowledge Labs for Sustainable and Resilient Environments / KLABS* (Креирање мреже лабораторија знања за одрживу и отпорну животну средину) (2015 -...);
7. ERASMUS+KA2 – *DISASTER RISK MANAGEMENT AND FIRE SAFETY HIGHER EDUCATION CAPACITY BUILDING IN WESTERN BALKAN COUNTRIES – Knowledge FOR Resilient soCiEty / K-FORCE* (2016 - ...);
8. ERASMUS+KA2 – *Western Balkan Academic Education Evolution and Professional's Sustainable Training for Spatial Data Infrastructures/BESTSDI* (2016 - ...);
9. HERD *Energy - Промишљање архитектуре и енергетске ефикасности у објектима и урбаном развоју (Rethinking architecture and energy efficiency in buildings and urban development)*.

#### Научни и стручни скупови и семинари у организацији АГГФ

1. Научно-стручни скуп „АРХИТЕКТУРА И УРБАНИЗАМ, ГРАЂЕВИНАРСТВО И ГЕОДЕЗИЈА – ЈУЧЕ, ДАНАС, СУТРА“, Бањалука, 2011;
2. Међународна академска конференција *BrownInfo 2014*, Бањалука, 2014;
3. Семинар „ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ У САВРЕМЕНОМ ГРАДИТЕЉСТВУ 2015“, Бањалука, 2015;
4. Научно-стручна конференција са међународним учешћем „Обликовање и технологије архитектонских отвора - СФЕРА 2015“, Мостар, 2015;
5. Научно-стручна конференција „САВРЕМЕНА ТЕОРИЈА И ПРАКСА У ГРАДИТЕЉСТВУ“, Бањалука, 2015;
6. Научно-стручни скуп „ГЕО-ЕХРО 2016“, Бањалука, 2016;
7. Семинар „ПАМЕТНА МОБИЛНОСТ И УРБАНО ПЛАНИРАЊЕ“, Бањалука, 2016;
8. СТЕПГРАД, Савремена теорија и пракса у градитељству - Научни скуп са међународним учешћем, децембар, 2016;
9. Симпозијум Дани архитектуре Бања Лука 2017 у организацији Истраживачког центра за простор, јуни 2017;
10. Обновљиви извори енергије и квалитет пејзажа, септембар, 2017;
11. Научно-стручни скуп Симпозијум „Енергетска ефикасност – ЕНЕФ“ у сарадњи са Електротехничким и Машинским факултетом Универзитета у Бањој Луци и Савезом енергетичара Републике Српске, новембар 2017;
12. Семинар - Бетон у савременом грађевинарству, децембар 2017;
13. СТЕПГРАД, Савремена теорија и пракса у градитељству- Научни скуп са међународним учешћем, мај, 2018;

#### Издавачка дјелатност АГГФ

1. Прерадовић, Љубиша, ур. 2011. *Монографија 2006-2011 – Петнаест година Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
2. Видаковић, Сениша. 2012. *Допринос чешких архитеката формирању новије архитектонске слике Босне и Херцеговине*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
3. Аћић, Мирко и Рајко Пуцар, ур. 2012. *Зборник радова VIII Међународног научно-стручног скуп „Савремена теорија и пракса у градитељству“*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.

4. Миладиновић М., 2012. *ПРОЦЕНА ВРИЈЕДНОСТИ НЕПОКРЕТНОСТИ*, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Бања Лука,
5. Миладиновић М., 2012. *УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА У ГЕОДЕЗИЈИ*, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Бања Лука.
6. Станковић, Миленко, 2012. *Архитектура и чула – Архитектонски елементи и структуре обједињене промишљањем о унапређењу стваралачког процеса*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
7. Каталази 2012. Међународне изложбе: *Retrospective – Works of Professors and Associates Faculty of Architecture and Civil Engineering University of Banja Luka i Maja Dodig – Works of art*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет, Међународно удружење научних радника Бања Лука, Удружење ликовних умјетника Републике Српске.
8. Секуловић, Драгољуб, 2013. *Састављање и репродукција карата* [Електронски извор]. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
9. Секуловић Д., Дробњак С., 2013. *САСТАВЉАЊЕ И РЕПРОДУКЦИЈА КАРАТА*, (електронско издање ЦД), Архитектонско-грађевински факултет, Бања Лука, ИСБН 978-99955-747-3-4
10. Миладиновић М., 2013. *УРЕЂЕЊЕ ЗЕМЉИШНЕ ТЕРИТОРИЈЕ (LAND CONSOLIDATION)*, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Бања Лука,
11. Миладиновић М., 2013. *КОМАСАЦИЈА*, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Бања Лука.
12. Уљаревић, Мате, 2013. *Бетон ојачан металним влакнима*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
13. Радуљ, Марина, Маја Милић-Алексић и Анита Зрнић, 2013. *АРХИВ У ИНЦЕЛУ: Архитектонска реконструкција, ревитализација и пренамјена напуштене индустријске зграде у Архив Републике Српске* [Електронски извор]. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
14. Фејзић, Емир, Драгољуб Боројевић, Тијана Вујичић, 2013. *Модуларна координација и композиција* [Електронски извор]. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
15. Станковић, Миленко и Александра Ђукић, ур. 2013. *Недосањан сан о Израелу – вјера, љубав и нада, искуства, импресије и визије градитеља о земљи на три мора*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
16. Аћић, Мирко и Рајко Пуцар, ур. 2013. *Зборник радова IX Међународног научно-стручног скуп „Савремена теорија и пракса у градитељству“*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
17. Аћић, Мирко и Рајко Пуцар, ур. 2014. *Зборник радова X Међународног научно-стручног скуп „Савремена теорија и пракса у градитељству“*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет.
18. Ђукић, Александра и Тијана Вујичић, ур. 2014. *Browninfo – Приручник за успостављање интерактивне базе података браунфилд локација*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет.
19. Прерадовић, Љубиша и Ратко Дејановић, 2014. *Информационе технологије за градитеље*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет.
20. Đukić, Aleksandra, Milenko Stanković, Barankica Milojević, Nevena Novaković, Eds. 2014. *Browninfo 2014 Proceedings of International Academic Conference*. Banja Luka: University of Banja Luka, Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy.
21. Malinović, Miroslav. 2014. *The architecture in Banja Luka during the austro-hungarian rule in Bosnia and Herzegovina between 1878 and 1918*. Banja Luka: University of Banja Luka, Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy.

22. Đukić, Aleksandra, Michael Surböck, Vladimir Vuković, Milenko Stanković, Christoph Luchsinger, Peter Nigst, Eds. 2014. *Reassembling the City – Urban Regeneration of the Brownfield Area “Rudi Čajevac” in Banja Luka*. Banja Luka: University of Banja Luka, Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy.
23. Đukić, Aleksandra, Dijana Simonović, Tijana Vujičić, Eds. 2014. *A Scientific Monograph of International Significance BROWNINFO. TOWARD A METHODOLOGICAL FRAMEWORK FOR BROWNFIELD DATABASE DEVELOPMENT*. Banja Luka: University of Banja Luka, Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy.
24. Антуновић, Биљана, 2014. *Физика зграде*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет.
25. Аћић, Мирко, ур. 2015. *Зборник радова XI Међународног научно-стручног скуп „Савремена теорија и пракса у градитељству“*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет.
26. Милојевић, Бранкица, 2015. *Градови у промјенама – Урбане форме, трансформације, утицаји*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет.
27. Голубовић Бугарски, Валентина, 2015. *Модална анализа – теорија, експеримент и примјена у детекцији структурних оштећења*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет.
28. Stanković, Milenko, 2015. *Ytong – Nova paradigma i mogućnost upotrebe savremenog materijala, porobeton sistema Ytong*. Banja Luka: Univerzitet u Banjoj Luci, Arhitektonsko-geodetski fakultet.
29. Прерадовић, Љубиша, 2016. *MATLAB принципи и примјена*. Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет.
30. Марина Радуљ, Крис ван Гетем и Маја Илић, 2016. *Симулација рада на позорници у размјери 1:4*, Издавач: Универзитет у Бањалуци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Бањалука;
31. Прерадовић, Љубиша, Окиљ М, Малиновић М, Прерадовић Г. 2017, *Вјерски објекти националних мањина у Републици Српској/Religious buildings of national minorities in the Republic of Srpska*. Међународно удружење научних радника- AIS. Banja Luka.
32. Вишњић И. Р., Васић Д., 2017. *ПРАКТИКУМ ЗА ФИЗИЧКУ ГЕОДЕЗИЈУ*, (електронско издање ЦД), Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Бања Лука.
33. Косић-Јеремић, Сандра, Максимовић Сњежана, Ђурић Небојша, Илић Маја, Јанковић Александар, 2018. *Приручник за употребу образовних софтвера у настави и учењу* Бањалука: Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет

#### Периодика

1. АГГ+ Часопис за архитектуру, грађевинарство, геодезију и сродне научне области. Часопис излази једном годишње од 2013. године. У преоцедури за категоризацију научних часописа код Министарства науке и технологије Владе Републике Српске.

### 03.7 | БИБЛИОТЕКА И ЧИТАОНИЦА

Табела 5. Преглед библиотечког фонда АГГФ

	Монографске публикације	Број
1	Књиге у штампаном облику	7488
2	Докторске дисертације	23
3	Магистарски радови	22

4	Дипломски радови	1766
5	Завршни радови другог циклуса студија	42
	<b>Укупно</b>	<b>9341</b>
	<b>Серијске публикације</b>	
6	Часописи	1501
7	Претплате на серијске публикације	1
	<b>Укупно</b>	<b>1502</b>

Библиотека АГГФ основана је 2000. године. Библиотека има функцију подршке у добијању информација неопходних у наставном процесу и научно-истраживачком и умјетничком раду из области за које су везани студијски програми – архитектура, грађевинарство и геодезија. Библиотека у свом простору има интегрисану читаоницу на укупно 40.00 m<sup>2</sup>. Осим библиотечког фонда наставницима и студентима стоји на располагању један рачунар, скенер и копир апарат.

Библиотека АГГФ је 2015. године постала члан Кооперативног онлајн библиографског система и сервиса *Cobiss*.

За базу од 927 уписана студента (762 на првом и 165 на другом циклусу), библиотечки фонд изражен бројем монографских публикација и сведен на једног студента, износи  $9341/927 = 10,08$ . У односу на минимално 3 библиотечке јединице по уписаном студенту, АГГФ има 3.36 пута више библиотечких јединица по уписаном студенту.

### 03.8| ПЛАН УПИСА СТУДЕНАТА НА АГГФ У 2018/19. Ш.Г.

Табела 6. План уписа студената на АГГФ у 2019/20. ш.г.

	Студијски програм	Први циклус	Други циклус
1	Архитектура	45	-
2	Грађевинарство	45	20
3	Геодезија	45	20
4	Енергетска ефикасност у зградарству (заједнички студијски програм другог циклуса са Машинским факултетом)	-	20
5	Архитектура и урбанизам	-	20

### 03.9| МАТИЧНОСТ ФАКУЛТЕТА

Матичност АГГФ УБЛ дефинисана је на основу Одлуке о матичности Факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, под бројем 02/04-3.610-110/15 од 26.11.2015. године и Одлука о измјени и допуни одлуке о матичности факултета/ академије умјести и студијских програм Универзитета у Бањој Луци за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, бројем 02/04-3.610-110/15 од 26.11.2015. године, број: 02/04-3.220-63/16 од 17.02.2016. године и број: 03/04-3.1879-14/17 од 29.06.2017. године, која је донесена 25.01.2018. године, под број: 02/04-3.183-8/18 (у прилогу).

## 04 | СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ГЕОДЕЗИЈА - ПРВИ ЦИКЛУС

### 04.1 | ОПРАВДАНОСТ И ЗНАЧАЈ ИЗМЈЕНЕ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Високошколско образовање на СПГД - први циклус започело је 2007. године и настава се од тада до данас реализује у континуитету. На Факултету је заузет став да се образују дипломирани инжењери геодезије општег профила.

Израда Елабората новог НПП Првог циклуса академских студија Студијског програма Геодезија Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци (у даљем тексту: Елаборат), заснива се на:

- 1) Закону о високом образовању („Службени гласник РС“, бр. 73/10, 104/11, 84/12, 108/13 и 44/15),
- 2) Статуту Универзитета у Бањој Луци (2012),
- 3) Упутству за израду и побољшање студијских програма (2011),
- 4) Повељи о унапређењу науке, образовања, услова студирања и укупних односа на универзитетима Републике Српске (26.06.2012. год.).

Према члану 42. **Закона о високом образовању**:

(1) Студијским програмом утврђују се:

- а) назив и циљеви студијског програма,
- б) модел студијског програма,
- в) област образовања којој припада студијски програм,
- г) врста студија и исход процеса учења,
- д) стручни, академски, односно научни назив,
- ђ) услови за упис на студијски програм,
- е) листа обавезних и изборних предмета са оквирним садржајем,
- ж) начин извођења студија и полагања испита за све облике стицања високог образовања,
- з) трајање студија и потребно вријеме за извођење појединих облика студија,
- и) предвиђени број часова за поједине предмете и њихов распоред по годинама,
- ј) бодовна вриједност сваког предмета исказана у складу са ECTS бодовима,
- к) бодовна вриједност завршног рада исказана у складу са ECTS бодовима,
- л) услови уписа студента у сљедећи семестар или триместар, односно сљедећу годину студија, те предуслови за упис појединих предмета и групе предмета,
- љ) начин избора предмета из других студијских програма,
- м) услови за прелазак са других студијских програма у оквиру истих или сродних области студија и
- н) остала питања од значаја за извођење студијског програма.

(2) Ако се студијски програм, или дио студијског програма, реализује у облику учења на даљину, морају се дефинисати посебни услови из става 1. т. ђ) до м) овог члана, потребни за реализацију студијског програма.

(3) Измјене студијског програма или промјена облика или начина извођења наставе врше се по поступку утврђеном за његово доношење.

(4) Лиценцирана високошколска установа може вршити измјене одобреног студијског програма највише до 20 ECTS бодова без поновног лиценцирања тог студијског програма и о извршеним измјенама дужна је обавијестити Министарство у року од 30 дана од извршених измјена.

(5) Измјене из става 4. овог члана не могу се примјењивати ретроактивно.

Према **Упутству за израду и побољшање студијских програма**, овај Елаборат садржи:

1. Основне податке о Универзитету и Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету у Бањој Луци.
2. Опште податке о Студијском програму Геодезија.
3. Циљеве Студијског програма Геодезија.

4. Профил квалификације геодетског стручњака.
5. Исоходе учења Студијског програма Геодезија.
6. Услове уписа на Студијски програм Геодезија.
7. Услове преласка са других студијских програма.
8. Наставни план са елементима датим на обрасцу овог Елабората.
9. Доказе о располагању потребним кадровским, просторним и техничким (лабораторијским) ресурсима.
10. Доказе о подударности, у већем дијелу, са најмање три студијска програма који се изводе на акредитованим високошколским установама у земљама потписницама Болоњске декларације.

Данас АГГФ има једанаест година традиције у образовању геодета у Републици Српској. То га чини једним од значајних факултет у процесу образовања на УБЛ, признатог у Босни и Херцеговини и Европи. На АГГФ је видљив у константан интерес студената за студије на СП Геодезија. Факултет има квалитетну наставу на свим циклусима студија, успјех научно-наставничког кадра на свим подручјима њиховог дјеловања. Тиме АГГФ доказује своју озбиљност и високу позицију у високошколском образовању у Републици Српској и Босни и Херцеговини.

Уважавајући сву комплексност у формирању препознатљивог профила геодете у времену које долази посебно је наглашена специфичним потребама друштва, тржишта рада, наше школе, Републике Српске, БиХ, али и шире регије. Предложени СП Геодезија-први циклус настоји да обезбиједи стручан и квалификован профил дипломираног инжењера геодезије којег препознаје инжењерска комора, а који је способан да се даље образује или усавршава кроз праксу. Резултат је обучен савремен инжењер у специфичној области геодетске струке и квалификован за наставак образовања на другом циклусу академских студија. Нови СП Геодезија је резултат ревизије постојећег, према упутама Комисије за акредитацију и реакредитацију, показатељима самоевалуације, потреба друштва тржишта рада и стечених искустава у његовој реализацији. Циљ је био повећати могућност запошљавања и наставак научно-истраживачког рада и студирања.

Основне карактеристике прогреса геодетске професије и друштва у цјелини одређени су данас степеном развоја модерне технологије у области мјерења и обради података о геопростору, евидентирања непокретности, изградњи савремене администрације и сервиса за пружања услуга, заштите животне средине, на принципима одрживости. Циљ измјена СПГд је редефинисати профил квалификације геодете, у смислу знања, компетенција и способности које су усклађене са новим потребама друштва и тржишта рада. Геодетско стваралаштво данас захтјева интегративни процес у коме су доминантна два концепта: одрживост и транспарентности. На тај начин се унапређује квалитет живота и пословања савременог човјека. Тренутно се национални законски оквир у области геодезије усклађује са европским законским оквиром.

Стечена искуства из релизације СПГд – први циклус на нашој институцији (11 година примјене), као и позитивне промјене у окружењу указују на оправданост и значај израде новог СП Геодезија, који се огледа у његовом конципирању и профилаисању у складу са потребама друштва, академске заједнице и тржишта рада, за савременим профилем стручњака - геодете. Полазећи од тога да је Универзитет главни покретач привредног развоја, за очекивати је да ће знања и вјештине које су уграђене у образовни процес, а недостају на тржишту, омогућити да се надокнади недостатак адекватних знања у области геодезије. Сви набројани фактори обезбјеђују услове за укључења у европски простор образовања и тржишта рада.

Данас се на АГГФ, у области геодезије изводи студијски програм првог циклуса геодезије у трајању од 4 године (240 ECTS) и други циклус геодезија у трајању од 1 године (60 ECTS).

СПГд - први циклус посвећен је реафирмацији геодетске професије у контексту изазова савременог друштва и боље проходности студија. Он поставља темељне концепте образовања на оперативнији ниво. На њему се студенти упознавају са широким спектром техника и алата за геодетске радове и процесе. Основни циљ је стимулисати потребу за наставак обрзовања кроз други циклуса студија, као неминовности у образовању геодетске професије. Фокус образовања је на концептима одрживости и отпорности у националном и локалном контексту планирања, пројектовања и промишљања о геодезији, који омогућује геодетским инжењерима квалитетан рад у пракси.

Концепт измјена СПГд - први циклус, прилагођен је и утемељен у потребама друштва за развојем професије геодете. Огледа се у прихватању савремених европских искустава и стандарда у образовању стручњака који су оријентисани ка широкој палети могућности професионалног ангажовања, како у Босни и Херцеговини тако и у европским земљама и шире. Све већа сложеност професије и значајан број занимања које геодете могу обављати захтијевају вишегодишње образовање са усавршавања у одређеним областима кроз други циклус студија. Сврха је лакше стицање и разумијевања ширине и сложености научних и стручних области којима се геодете данас баве.

Студенти се истовремено припремају и за рад у пракси и за даље усавршавање, што представља подршку у идентификацији личних професионалних афинитета. СПГд први циклус обезбјеђује студентима да савладају темељна знања како би лакше препознали потребу даљег ужег стручног и специјалистичког и професионалног усмјеравања којим се желе бавити у наставку свог академског образовања.

Тренутни услови промјенљивог тржишта рада и све више изражене потребе струке за специјализованим профилима у области геодезије, утицали су и на измјене СПГд – први циклус. Од програма се очекује да ће студенти завршетком студија лакше да наставе своје даље академско образовање на другом циклусу студија. Треба истаћи да студенти у току студирања стичу и одређено стручно искуство за рад у пракси. Ипак, основно је да им се омогући да након стечених искустава несметано могу наставити процес академског образовања на другом циклусу. На овај начин, измјене СПГд - први циклус обезбјеђује друштвено оправдано стицање компетенција савременог инжењера геодезије.

СПГд - први циклус је проблемски фокусиран на образовање стручњака широког спектра образовања. Улога предложеног студијског програма у економском и привредном развоју земље је евидентна и у складу са европским принципима. У том контексту очување и развијање наставне области геодезије која има и академски и професионални значај у Републици Српској и Босни и Херцеговини.

## **04.2 | ЦИЉЕВИ И ИСХОДИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА**

Први циклус студија СПГд, наставак је средњошколског образовања или сродних студија - по структури и садржају - у складу са захтјеваним претходним знањима из научне области и ужих научних области Геодезије.

### **ЦИЉЕВИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА**

Циљ је развијати знања, вјештине и способности у области Геодезије, у складу са захтјевима нивоа образовања савременог геодете - дипломираног инжењера геодезије. Тежиште је на усвајању знања, вјештина и способности којима студент мора да овлада до завршетка студија.

При утврђивању циљева студија СПГд узети су у обзир:

- развојни програми РС;
- стратегија развоја високог образовања РС;
- Програм послова премјера и успостављања јединствене евиденције о непокретностима тј. катастра непокретности;
- потребе и захтјеви приватне геодетске праксе;
- потребе и захтјеви установа, института, дирекција, завода и сл.;
- мишљења наставника, сарадника и студената СПГд;
- ставови стручњака из сродних научних и стручних области, итд.

Основни циљеви Првог циклуса студија СПГд су стицање знања, способности и вјештина за рад на стваралачким, посебним и практичним пословима у премјеру и катастру непокретности и геодетским инжењерско-техничким областима.

Осим наведеног, СПГд допринијеће и остварењу сљедећих циљева:

- постизање неопходних знања, вјештина и способности из ужих научних области Геодезије;
- стицање неопходних практичних знања у рјешавању геодетских стручних проблема;
- развој склоности за тимски рад;
- обезбјеђивање услова за наставак даљег школовања и усавршавања и
- припремање за запошљавање геодетских стручњака на домаћем и страном тржишту радне снаге.

#### **ИСХОДИ УЧЕЊА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА**

Токови савременог високошколског образовања, прописи и програми у области геодетске дјелатности и Оквир високошколских квалификација у БиХ (2008), дефинишу опште циљеве и исходе учења Првог циклуса студија СПГд:

- разумијевање и савлађивање знања у области Геодезије, која се темеље, проширују и/или надограђују на средњошколско образовање;
- примјена знања, вјештина и способности у рјешавању проблема ширег и/или вишедисциплинарног садржаја који је повезан са области Геодезије;
- примјена стваралачког и научног размишљања, чиме се омогућава:
- критичко оцјењивање тренутног истраживачког и академског рада на највишем нивоу у Геодезији,
- оцјењивање различитих методологија, заузимање критичких мишљења и понуда другачијих рјешења;
- способност обједињавања знања и рјешавање сложених задатака, као и извођење закључака на основу непотпуних или ограничених почетних података и информација;
- преношење закључака, знања и размишљања слушаоцима и саговорницима - јасно и недвосмислено;
- способност подизања знања на виши ниво, разумијевање области студија и непрекидно развијање сопствених вјештина, кроз самостално учење и развој;
- овладавање вјештином учења, која омогућава наставак студија, углавном, самоузмјерено и самостално;
- стицање личних и вјештина тимског рада, примјерених различитим садржајима учења и дјелатностима, показивање способности вођења и/или покретања развоја и давање доприноса промјенама и развоју.

#### **04.3| ОПШТИ ПОДАЦИ О СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ**

<b>Назив:</b>	<b>Геодезија</b>
<b>Ниво (циклус):</b>	Први циклус студија у трајању од четири године
<b>Модел:</b>	Два циклуса студија (4+1)



<b>Број ECTS:</b>	240
<b>Врста студија:</b>	Академске студије
<b>Звање:</b>	Дипломирани инжењер геодезије – 240 ECTS
<b>Скраћеница звања:</b>	Дипл.инж.геод.
<b>Област образовања:</b>	(5) инжењерство, технологија и грађевинарство
<b>Поље образовања:</b>	(53) архитектура и грађевинарство
<b>Дисциплина образовања:</b>	(533) Геодезија
<b>Начин извођења:</b>	Редовне студије, у сједишту, у трајању од 8 семестара

Нови СПГд - први циклус (240 ECTS) је четворогодишњи програм првог циклуса студија геодезије на УБЛ и АГГФ-у. Академско звање које се стиче након завршетка студијског програма је дипломирани инжењер геодезије, на основу Закона о звањима која се стичу завршетком високог образовања (01-555/14).

СПГд - први циклус припада наведеној области образовања (5) инжењерство, технологија и грађевинарство, пољу образовања (53) архитектура и грађевинарство и дисциплина образовања (533) Геодезија, на основу Правилника о областима образовања од 07.11.2017. године, који је усвојило Министарство просвјете и културе Републике Српске.

#### **04.4 | ПРИНЦИПИ КОНЦИПИРАЊА НАСТАВЕ**

Студенти СПГд - први циклус ће првенствено радити са наставницима и сарадницима УБЛ-а који активно учествују у научним и стручним истраживањима и пројектима из области геодезије и осталих сродних дисциплина. Студентима ће у току студија бити пружена прилика да се консултују са стручњацима из различитих дисциплина који се баве геопростором, представницима управа и локалних управа, предузетницима и грађанима. Званична сарадња између УБЛ/АГГФ-а и академских, стручних институција, те локалних заједница са којима се остварује сарадња, затим низ других повремених, привремених међународних и националних пројеката, омогућавају интердисциплинарску сарадњу и бављење актуелним и реалним геопросторним проблемима унутар наставе на студијском програму. Такође, као дио редовне студијске праксе биће реализована учешћа на националним и међународним научним и стручним скуповима, као и студијским путовањима.

С обзиром на захтјеве и потребе професије геодете да се оспособи за сагледавање и реаговање на разнородне проблеме у радном окружењу, приступ наставе по семестрима јесте развијање у студентима способности проблемског приступа сваком задатку, дисциплине „прилагођавања“, истовремено развијања и учења неопходним инжењерским вјештинама. Четири године основних студија Геодезије на УБЛ су базиране на комбинацији изучавања геодезије кроз учење (теориско и практично), теренски рад са студијским путовањима и истраживањима.

Наставни је програм фокусиран на студента индивидуално, али и на ефекте појединца у групном раду, какав се претпоставља у професионалном окружењу. Овакав приступ треба да оспособи студенте да самостално истражују, користе различите доступне изворе и примјере из праксе. Требамо имати на уму да је професија геодете сложенија, с тога и образовање треба да понуди шири спектар знања и разумијевања проблематике у цјелини, и на који начин исте утичу на професију геодете.

Завршни рад у 8. семестру нуди студентима могућност детаљног истраживања у одабраној области и завршну припрему за улазак у професионалну дјелатност.

## 04.5| СТРУКТУРА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

### ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ I ЦИКЛУСА – 240 ECTS

Студијски програм основних академских студија Геодезија траје четири године и има 240 ECTS бодова. Ријеч је о јединственом и сложеном студијском програму, који је креиран у складу с најновијим достигнућима у области геодезије, савременом праксом реномираних факултета у Европи, као и потребама наше локалне средине, привреде и друштва. Студијски програм је дефинисан тако да буде цјеловит, свеобухватан и усаглашен са другим програмима Факултета (на студијама II циклуса) према моделу 4+1. Успјешним завршетком Основних академских студија I циклуса студент стиче звање Дипломирани инжењер геодезије и добија одговарајућу диплому (Bachelor of Architecture). Завршетак првог циклуса студија, опште усмјерености, квалификује студента за наставак студија геодезије другог циклуса (MA) на АГГФ као и факултетима у земљи и иностранству који имају сличне програме. Завршетак основних академских студија квалификује студента за рад у домену геодетске праксе.

Програм има јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему у систему високог образовања. Циљеви студијског програма, исходи учења, знања и вјештине, који се његовим савладавањем стичу, прецизно су одређени и усклађени са основним задацима и циљевима Факултета.

Прве четири године СПГд - први циклус на УБЛ су базирани на комбинацији изучавања геодезије кроз учење, практичан рад и истраживање. У програму су заступљене основе геодезије, технологије рада и савремена техничка рјешења у областима основних геодетских радова, премјера, катастра и управљања непокретностима, даљинских истраживања, картографисања и геоинформатике. Наставни је програм фокусиран на студента индивидуално али и на ефекте групног рада у настави.

На нивоу СПГд - први циклус обезбијеђен је одговарајући проценат изборности, што основним академским студијама даје неопходну флексибилност. Од укупно 44 предмета, пет предмета, укључујући и завршни рад, изборни су предмети, што чини 11,36% од укупног броја предмета. У структури студијског програма заступљене су, у одговарајућим пропорцијама, све четири групе предмета: академско-општеобразовни, теоријско-методолошки, научно-стручни и стручно-апликативни.

Изборне предмете студенти бирају анкетом прије почетка семестра у којем се настава изводи. Минималан број студената за изборни предмет износи пет. Ако студенти анкетом изаберу више изборних предмета са минимум пет кандидата по предмету, настава ће се изводити на свим предметима паралелно на којима је предмет изабрао дозвољени минимум студената по предмету. Завршни рад који се изводи у осмом семестру и такође има изборни карактер.

Настава на СПГд - први циклус реализује се према плану извођења наставе и уз примјену комбинације разноврсних метода изучавања геодезије: предавања, семинари, пројекти, практични, теоретски и рачунски задаци. Истиче се важност учења ван учионице: практична и теренска настава, активно учешће у геодетским пројектима.

## 04.6| ПРОФИЛ КВАЛИФИКАЦИЈЕ И ИСХОДИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Профил квалификације СПГд садржи податке и информације за предузећа, јавне установе, остале високошколске установе и било које заинтересоване стране, о знањима, способностима и вјештинама (компетенцијама) које поседује особа по завршетку Првог циклуса студија СПГд. Профил квалификације садржи опис главних својстава СПГд: ког је нивоа (нпр. 240 ECTS бодова), колико траје (четири године, осам семестара), како се уклапа у структуру академских дисциплина, који су му исходи учења, односно које се способности и компетенције развијају у току студија на СПГд.

Профил обухвата и послове, задатке и улоге које ће моћи да обављају особе којима се по успјешном завршетку студија додијели диплома. Профил подразумијева и формални назив звања (дипломирани инжењер геодезије) стеченог успјешним завршетком Првог циклуса студија СПГд.

СПГд - први циклус је четворогодишњи курикулум од 8 семестра и 240 ECTS, којим се стиче академско звање **Дипломирани инжењер геодезије – 240 ECTS** (*Bachelor of Geodesy – 240 ECTS*), према *Правилнику о листи струковних, академских и научних звања* (2014). Стечени профил квалификације је еквивалентан са нивоом 6 Међународног стандарда квалификација у образовању (*ISCED - The International Standard Classification of Education*) и нивоом 6 Европског оквира квалификација (*EQF - The European Qualifications Framework*).

Исходи учења представљају недвосмислене и јасне изјаве о томе шта се од студента очекује да зна, разумије и буде способан да ради по завршетку Првог циклуса студија СПГд.

Исходи учења нису описани у облику меморисаног знања које студент може да понови, већ у облику провјерљивих и мјерљивих способности и вјештина којима влада и ставова које студент усвоји. Поред наведеног, исходи учења погодни су за провјеру и оцјењивање.

Главне референтне тачке за опис исхода учења су оквири квалификација. Пошто у БиХ оквир квалификација није довршен, коришћени су и други, домаћи и/или страни, академски и стручни извори, а посебно они који се односе на усмјеравања по ужим научним областима Геодезије. Поред општих захтјева, важне референтне тачке представљају и циљеви студијског програма.

У болоњском оквиру квалификације (QF\_EHEA), уобичајена постигнућа, која се очекују по завршетку појединог циклуса, описују се тзв. дескрипторима циклуса студија (тзв. Даблински дескриптори). Дескриптори су изграђени на сљедећим елементима:

- а) знање и разумијевање,
- б) примјена знања и разумијевања,
- в) доношење судова,
- г) вјештине комуницирања и
- д) вјештине учења.

Циклуси студија СПГд разликују се по - *сложености и дубини знања и разумијевања, степену независности и стваралаштва, општим спознајним вјештинама, савршености практичних вјештина, приступу рјешавању проблема* итд. Уведени однос (*хијерархија*) између циклуса студија вриједи без обзира на профил квалификације.

У Табели 7. дати су описи исхода учења Првог циклуса студија СПГд, као једног од три основна болоњска циклуса.

Табела 7. **Исходи учења Првог циклуса (основних) студија СПГд**

Квалификације које представљају завршетак Првог циклуса студија (240 ECTS бодова) додјељују се студентима који:
---

<b>а) показују знање и разумијевање:</b>
--

- у подручју студија показују знање и разумијевање које се надовезује на средњошколско образовање и које је, обично, на таквом нивоу да, уз подршку савремене литературе, укључује нека гледишта која се заснивају на најнапреднијим достигнућима у пољу Геодезије;
---

**б) примјењују знања и разумијевања:**

- стечено знање и разумијевање могу примјенити у професионалном приступу раду или струци и посједују компетенције које се, обично, показују осмишљавањем и изношењем чињеница и рјешавањем проблема у подручју студија Геодезије;

**в) доносе судове:**

- имају способност да прикупљају и тумаче одговарајуће податке (обично, у оквирима подручја студија) да би дошли до судова који укључују поглед на значајна друштвена, научна и етичка питања;

**г) имају вјештине споразумијевања (комуницирања):**

- могу преносити информације, идеје, проблеме и рјешења упућеним и неупућеним слушаоцима и саговорницима;

**д) посједују вјештине учења:**

- изградили су вјештине учења које су им неопходне да, уз висок ниво самосталности, наставе даље образовање.

Квалификације (академски дипломирани инжењер геодезије - **дипл.инж.геод.**, *енгл. B.Sc.Geod.*) које представљају успешан завршетак првог циклуса студија СПГд, додјељују се особама које (в. Табелу 7.):

- покажу знање и разумијевање у научном пољу и ужим научним областима Геодезије, уз подршку одговарајућих извора учења, које укључује и познавање најнапреднијих достигнућа у Геодезији;
- могу примјењивати стечено знање и критичко размишљање у ужим научним областима Геодезије, за рјешавање различитих геодетских проблема и задатака;
- имају способност да прикупљају и тумаче одговарајуће геодетске податке, на основу којих доносе закључке и одлуке о значајним научним и етичким питањима у области Геодезије;
- могу примјењивати основне методе стицања знања и примјењена истраживања у задатој геодетској дисциплини, примјерено проблему и задатку;
- могу преносити информације, идеје, проблеме и рјешења, геодетским и негеодетским стручњацима, из одређене уже научне области и дисциплине Геодезије;
- изградиле су вјештине и способности учења неопходне за наставак студирања, уз висок ниво самосталности и академских знања неопходних за истраживачки рад, схватање и процјену нових сазнања, приступа и доказа из различитих извора учења;
- посједују основу за настављање самоусмјеравања и цјеложивотно учење;
- стекле су сопствена знања и вјештине као и вјештине тимског обављања задатака, примјерене запошљавању и/или настављању студија;
- могу пратити програм Другог циклуса студија геодезије на СПГд матичног факултета и програме студија на другим факултетима у РС и у иностранству, као што су: грађевинарство, архитектура и урбанизам, геоинформатика, пољопривреда, геологија, рударство, саобраћај, шумарство, право, географија, хидрологија и сл.

## Компетенције на којима се заснива унепређење студијског програма

ЕУ + БИХ компетенције за први циклус студија (240 ECTS)	Компетенције за геодете	Компетенције првог циклуса студијског програма Геодезијаа
<p>„Даблински дескриптори“ су опште (не специфичне по предметима) одредбе које дефинишу очекивана достигнућа и способности у вези са квалификацијама које представљају крај сваког Болоњског циклуса. Почивају на следећим елементима: <b>знање и разумијевање, примјене знања и разумијевања, опште когнитивне способности, способност доношења одлука, вјештине комуникације и учења, аутономија и одговорност у раду и рад са другима.</b></p>	<p>Овакве студије би требале бити у равнотежи између теоријских и практичних аспеката образовања геодете и као такве обезбјеђују стицање:</p>	<p>Студије Геодезије првог циклуса имају за циљ да студентима пруже основна теоријска и практична знања из области основних геодетских радова, геодетског премјера, фотограмetriје и даљинског истраживања, катастра и управљања непокретностима, геоинформатике и картографије и оспособе студенте за развој и примену научних, стручних и достигнућа у овим областима. Сврха стицања компетенција за разумевања ширине и сложености ових стручних области је да се студенти припреме за даље усавршавање и да им се пружи подршка у идентификацији личних професионалних афинитета и препознавању уже стручног професионалног интересовања.</p>
<p>- систематско разумијевање и савладавање знања у својој области студија/дисциплини које се заснива на студијама првог циклуса - проширује претходно стечена знања и/или их побољшава, а као такво представља основ или могућност за оригиналност у развијању и/или примјени идеја, обично у контексту истраживачког рада;</p> <p>- способности да примјењују своја знања и разумијевања у рјешавању проблема у новим или непознатим окружењима у оквиру ширег контекста (или мултидисциплинарног), а који се односе на њихово поље студирања;</p>	<p>- способности да планирају, израђују и реализују пројекте који задовољавају стручно-техничке захтјеве;</p> <p>- адекватна знања о историји и теорији геодезије;</p> <p>- адекватна знања у области, планирања и програмирања радова и вјештина потребних у процесу планирања;</p> <p>- разумијевање односа између земљишта (парцела), објеката и њиховог окружења, и потребе да се успоставе објективне представе;</p>	<p><b>ДИСЦИПЛИНАРНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ</b></p> <p>- Основно разумијевање релације између простора и друштва, при чему се изграђено окружење и његове функције посматрају у контексту „система човјек-животна средина“;</p> <p>- Основно разумијевање савремених просторних, еколошких и социјалних питања и сложених изазова урбаног друштва, како на локалном тако и на глобалном нивоу;</p> <p>- Основно знање о историјском развоју савремених идеја и теорија у геодезији;</p>

<p>- примјењују концептуално и апстрактно размишљање са високим нивоом знања и креативности, која ће омогућити: критичку процјену тренутног истраживачког и академског рада на највишем нивоу у датој дисциплини, евалуацију различитих методологија, формирање критичког мишљења и понуду алтернативних рјешења;</p> <p>- имају способност интегрисања знања и управљања комплексним ситуацијама, доношења судова, са непотпуним или ограниченим информацијама, али уз размишљање о социјалним и етичким одговорностима повезаним са примјеном њиховог знања и судова;</p> <p>- могу преносити своје закључке, знање и размишљање на којима се они темеље, користећи одговарајући језик(е), како са специјализованом тако и неспецијализованом публиком, јасно и недвосмислено;</p> <p>- имају способност да самостално проширују своја знања, продубе размишљање њихове области студија/дисциплине и континуално развијају нове вјештине кроз самостално учење и развој;</p> <p>- имају способности учења које им дозвољава да наставе студирање на начин који може бити у великој мјери самостално усмјераван и аутономан;</p> <p>- имају вјештине рада у тиму примјерене за разне контексте учења и запошљавања и, такође показују способности руковођења и/или покретања иницијативе, те дају допринос за промјене и развој.</p>	<p>- размишљање професије геодете и улоге геодете у друштву, посебно у припреми приједлога који узимају у обзир друштвене факторе;</p> <p>- размишљање дизајна геодетских мрежа и инжењерских проблема у вези са изградњом;</p> <p>- адекватна знања о физичким проблемима, технологијама и функцији објекта тако да се обезбиједи унутрашњи услови удобности и заштите од климе;</p> <p>- неопходне вјештине дизајна у испуњењу захтијева корисника објекта, у оквиру ограничења наметнутих од стране економских фактора и грађевинских прописа;</p> <p>- адекватна знања о индустрији, организацији, прописима и поступцима који су укључени у превођење концепта у пројекат и интеграцију планова у укупном планирању.</p>	<p>- Основно познавање метода, тактика и алата за анализу изграђеног окружења у различитим размјерама, с циљем идентификације геодетских пројектантских рјешења.</p> <p>- Способност примјене неопходних основних знања из других области (умјетности, технологије, математике, физике, итд.)</p> <p><b>МЕТОДОЛОШКЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ</b> Студијски програм ће пружити студентима образовну базу:</p> <p>- да размишљају критички и уграде промјенљивости и сложености савременог урбаног и просторног феномена у јасан концептуални оквир;</p> <p>- да пројектују простор кроз истраживање, јер при томе процес пројектовања производи и нова знања;</p> <p>- да подстичу и производе контекстуалан и флексибилан дијалог са различитим заинтересованим странама у процесу планирања и пројектовања;</p> <p>- да конципирају стратешки дизајн заснован на сценарију и да промовише ширу перспективу о посљедицама одлука и акција на обликовање садашње и будуће грађене средине;</p> <p>- да развију капацитете и способности да комуницирају и пишу о процесу истраживања и пројектовања и његовим исходима.</p>
---	---	--

## 04.7 | НАСТАВНИ ПЛАН СТУДИЈА ГЕОДЕЗИЈЕ - ПРВИ ЦИКЛУС

Табела 8. Прва година Првог циклуса академских студија СПГД

Редни број	Назив наставног предмета	ECST	1. семестар		2. семестар		НАПОМЕНЕ
			П	В	П	В	
1	Математика 1	6	2	3			
2	Математика 2	7	3	3			
3	Информатика 1	5	2	2			
4	Нацртна геометрија	6	2	3			
5	Технике геодетских мјерења 1	6	2	3			
6	Физика	5			2	2	
7	Математика 3	7			3	3	
8	Информатика 2	6			2	3	
9	Геодетски премјер 1	6			3	2	
10	Технике геодетских мјерења 2	6			2	3	
Збирно:		30	11	14	12	13	
		30					
		60	25		25		

Табела 9. Друга година првог циклуса академских студија СПГД

Редни број	Назив наставног предмета	ECST	3. семестар		4. семестар		НАПОМЕНЕ
			П	В	П	В	
1	Математика 4	7	3	3			
2	Теорија грешака геодетских мјерења	7	3	3			
3	Геодетски премјер 2	6	3	2			
4	Картографија 1	5	2	2			
5	Катастар непокретности 1	5	2	2			
6	Фотограмetriја	6			3	2	
7	Геоинформатика 1	7			3	3	
8	Основе права	3			2	0	
9	Картографија 2	5			2	2	
10	Рачун изравнања	6			3	2	
11	Практична настава из геодетског премјера	3			0	3	
Збирно:		30	13	12	13	12	
		30					
		60	25		25		

Табела 10. Трећа година првог циклуса академских студија СПГД

Редни број	Назив наставног предмета	ЕССТ	5. семестар		6. семестар		НАПОМЕНЕ
			П	В	П	В	
1	Геодетска метрологија	6	3	2			
2	Геоинформатика 2	7	3	3			
3	Даљинско истраживање 1	5	2	2			
4	Инжењерска геодезија 1	7	3	3			
5	Геодетска астрономија	5	2	2			
6	Инжењерска геодезија 2	7			3	3	
7	Сателитска геодезија	5			2	2	
8	Теоријска геодезија	6			3	2	
9	Катастар непокретности 2	5			2	2	
10	Практична настава из геодезије и инжењерске геодезије	7			0	6	
<b>Збирно:</b>		<b>30</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	
		<b>30</b>					
		<b>60</b>	<b>25</b>	<b>25</b>			



Табела 11. Четврта година првог циклуса академских студија СПГд

Редни број	Назив наставног предмета	ЕССТ	7. семестар		8. семестар		НАПОМЕНЕ										
			П	В	П	В											
1	Геодетски референтни системи и оквири	5	2	2													
2	Уређење земљишне територије	6	3	3													
3	Картографија 3	6	3	2													
4	Енглески језик	3	1	1													
5	<b>Изборни предмет 1:</b> 1.1. Пројектовање геодетских радова у инжењерству 1.2. Геодезија у индустрији 1.3. Платформе за обраду података у реалном времену	5	2	2													
	6							<b>Изборни предмет 2:</b> 2.1. Интегрисани системи геодетског премјера 2.2. Деформациона анализа инжењерских објеката 2.3. Напредне методе моделовања у геодезији	5	2	2						
								7						Геоинформациони системи	5		
8	Дигитална фотограметрија	5					2	2									
9	Глобални навигациони сателитски системи	5					2	2									
10	<b>Изборни предмет 3:</b> 3.1. Управљање пројектима у геодезији 3.2. Даљинско истраживање 2 3.3. Прописи у геодетској струци	4						2	1								
	11									<b>Изборни предмет 4:</b> 4.1. Дигитална обрада слике 4.2. Процјена вриједности непокретности 4.3. Ласерско скенирање	4					1	2
										12							
13	<b>Завршни (дипломски) рад</b> Првог циклуса студија	4					0	4	не припада непосредној настави								
<b>Збирно:</b>		<b>30</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>16</b>											
		<b>30</b>															
		<b>60</b>	<b>25</b>		<b>25</b>												

## Расподјела, статус и ECTS по семестрима и годинама студија

У Табелама 12., 13. и 14. дате су расподјеле, статус и ECTS по семестрима и годинама студија СПГд, изборни предмети - по семестрима и годинама студија СПГд и предмети по ужим научним областима научног поља Геодезија.

Табела 12. Расподјела, статус и ECTS по семестрима и годинама студија СПГд

Ред. бр.	Назив наставног предмета	СТАТУС	П	В	ECTS
<b>Прва година</b>					
1	Математика 1	О	2	3	6
2	Математика 2	О	3	3	7
3	Информатика 1	О	2	2	5
4	Нацртна геометрија	О	2	3	6
5	Технике геодетских мјерења 1	О	2	3	6
<b>Укупно у првом семестру:</b>		<b>5 (О)</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
6	Физика	О	2	2	5
7	Математика 3	О	3	3	7
8	Информатика 2	О	2	3	6
9	Геодетски премјер 1	О	3	2	6
10	Технике геодетских мјерења 2	О	2	3	6
<b>Укупно у другом семестру:</b>		<b>5 (О)</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>30</b>
<b>УКУПНО, у првој години:</b>		<b>10 (О)</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>60</b>
<b>Друга година</b>					
1	Математика 4	О	3	3	7
2	Теорија грешака геодетских мјерења	О	3	3	7
3	Геодетски премјер 2	О	3	2	6
4	Картографија 1	О	2	2	5
5	Катастар непокретности 1	О	2	2	5
<b>Укупно у трећем семестру:</b>		<b>5 (О)</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
6	Фотограмetriја	О	3	2	6
7	Геоинформатика 1	О	3	3	7
8	Основе права	О	2	0	3
9	Картографија 2	О	2	2	5
10	Рачун изравнања	О	3	2	6
11	Практична настава из геодетског премјера	О	0	3	3
<b>Укупно у четвртном семестру:</b>		<b>6 (О)</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
<b>УКУПНО, у другој години:</b>		<b>11 (О)</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>60</b>

**НАПОМЕНА:** О - обавезан предмет, И - изборни предмет, П - предавање, В - вјежбе

Р. бр.	Назив наставног предмета	СТАТУС	П	В	ECTS
<b>Трећа година</b>					
1	Геодетска метрологија	О	3	2	6
2	Геоинформатика 2	О	3	3	7
3	Даљинско истраживање 1	О	2	2	5
4	Инжењерска геодезија 1	О	3	3	7
5	Геодетска астрономија	О	2	2	5
<b>Укупно у петом семестру:</b>		<b>5 (О)</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
6	Инжењерска геодезија 2	О	3	3	7
7	Сателитска геодезија	О	2	2	5
8	Теоријска геодезија	О	3	2	6
9	Катастар непокретности 2	О	2	2	5
10	Практична настава из геодезије и инжењерске геодезије	О	0	6	7
<b>Укупно у шестом семестру:</b>		<b>5 (О)</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
<b>УКУПНО, у трећој години:</b>		<b>10 (О)</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>60</b>
<b>Четврта година</b>					
1	Геодетски референтни системи и оквири	О	2	2	5
2	Уређење земљишне територије	О	3	3	6
3	Картографија 3	О	3	2	6
4	Енглески језик	О	1	1	3
5	Изборни предмет 1: 1.1. Пројектовање геодетских радова у инжењерству 1.2. Геодезија у индустрији 1.3. Платформе за обраду података у реалном времену	И	2	2	5
6	Изборни предмет 2: 2.1. Интегрисани системи геодетског премјера 2.2. Деформациона анализа инжењерских објеката 2.3. Напредне методе моделовања у геодезији	И	2	2	5
<b>Укупно у седмом семестру:</b>		<b>4 (О), 2 (И)</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
7	Геоинформациони системи	О	2	2	5
8	Дигитална фотограметрија	О	2	2	5
9	Глобални навигациони сателитски системи	О	2	2	5
10	Изборни предмет 3: 3.1. Управљање пројектима у геодезији 3.2. Даљинско истраживање 2 3.3. Прописи у геодетској струци	И	2	1	4
11	Изборни предмет 4: 4.1. Дигитална обрада слике 4.2. Процјена вриједности непокретности 4.3. Ласерско скенирање	И	1	2	4
12	Стручна пракса	О	0	3	3
13	Завршни рад за први циклус студија	О	0	4	4
<b>Укупно у осмом семестру:</b>		<b>5 (О), 2 (И)</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>30</b>
<b>УКУПНО, у четвртој години:</b>		<b>9 (О), 4 (И)</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>60</b>

Табела 13. Изборни предмети - по семестрима и годинама студија СПГД

Група предмета	Назив наставног предмета	Семестар	СТАТУС	П	В	ECTS
<b>1</b>	<b>Изборни предмет 1</b>					
	1.1. Пројектовање геодетских радова у инжењерству	7	И	2	2	5
	1.2. Геодезија у индустрији	7	И	2	2	5
	1.3. Платформе за обраду података у реалном времену	7	И	2	2	5
<b>2</b>	<b>Изборни предмет 2</b>					
	2.1. Интегрисани системи геодетског премјера	7	И	2	2	5
	2.2. Деформациона анализа инжењерских објеката	7	И	2	2	5
	2.3. Напредне методе моделовања у геодезији	7	И	2	2	5
<b>3</b>	<b>Изборни предмет 3</b>					
	3.1. Управљање пројектима у геодезији	8	И	2	1	4
	3.2. Даљинско истраживање 2	8	И	2	1	4
	3.3. Прописи у геодетској струци	8	И	2	1	4
<b>4</b>	<b>Изборни предмет 4:</b>					
	4.1. Дигитална обрада слике	8	И	1	2	4
	4.2. Процјена вриједности непокретности	8	И	1	2	4
	4.3. Ласерско скенирање	8	И	1	2	4
<b>УКУПНО, у четири године студија:</b>			<b>12 (И)</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>42</b>

**НАПОМЕНА:** Скраћенице: О - обавезан предмет, И - изборни предмет, П - предавање, В - вјежбе.

Током осам семестара студенти слушају 39 обавезних, као и пет изборних предмета (међу којима је и обавезни завршни рад, који има карактер изборности). Четири изборна предмета су из група од по 3 предмета - што са завршним радом чини 11,36% изборних предмета у односу од укупан броја предмета, тако да изборни предмети омогућавају студентима да активно учествују у креирању и продубљивању сопственог образовања.

Предмети су једносеместрални и груписани су по ужим научним областима као што је приказано у Табели 14.:

Табела 14. Обавезни предмети по ужим научним областима

Група предмета	Ужа научна област	ECTS	[%]	П	В
1	група предмета из основних (фундаменталних) наука	55	26	22	23
2	група предмета из геодетских референтних система	26	12	11	10
3	група предмета из геодетског премјера	67	31	25	32
4	група предмета из катастра и управљања непокретностима	16	7,5	7	7
5	група предмета из геоинформатике	19	8,5	8	8
6	група предмета из фотограмetriје и даљинског истраживања	16	7,5	7	6
7	група предмета из картографије	16	7,5	7	6

Програми наставних предмета садрже: назив предмета, тип предмета, семестар у којем се слуша, број ЕЦТС бодова, предуслове за похађање и полагање испита предмета, циљ, исходе учења и садржај предмета, препоручену литературу, методе остваривања и извођења наставе, број часова непосредне наставе, самостални рад студената, начин провјеравања знања и начин оцијењивања.

Свака година Првог циклуса студија СПГд садржи, просјечно, пет предмета по семестру, са оптерећењем од 25 часова предавања и вјежби (непосредне наставе) седмично.

Студент завршава Први циклус студија СПГд после израде и јавне одбране завршног (дипломског) рада, који носи 4 (четири) ECTS бода.

Први циклус студија СПГд, по циљевима и исходима учења, као и по структури и садржају, усклађен је са Болоњским системом образовања, Законом о високом образовању РС и прописима донесеним на основу њих - у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну студијску годину, стицања дипломе и начина студирања.

#### **04.8| УСКЛАЂЕНОСТ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА СА МАТИЧНИМ НАУЧНИМ ОБЛАСТИМА**

Матични предмети Измијењеног СПГд – први циклус АГГФ УБЛ припадају научној области Инжењерство, технологија и грађевинарство, те научном пољу Архитектура и грађевинарство, дисциплина образовања Геодезија са ужим научним областима Геодетски референтни системи, Геодетски премјер, Фотограмetriја и даљинско истраживање, Катастар и управљање непокретностима, Геоинформатика и Картографија. Због неопходног интердисциплинарног карактера програм се ослања и на научна поља: Грађевинарство и Архитектуру и урбанизам. Осим научних поља из матичне научне области у програму учествују и научна поља: Право, Физичке науке, Математика и статистика, Језици и Рачунарске науке.

За предмете СПГд – први циклус одговорне су катедре на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету Универзитета у Бањој Луци: Катедра за геодезију (Г), Катедра за геометрију облика, просторно и графичко представљање (ГОПГП), Катедра за архитектонске технологије (АТ).

За све наведене уже научне области и научног поља Геодезија матичан је Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци на основу Одлуке о матичности Факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, под бројем 02/04-3.610-110/15 од 26.11.2015. године (у прилогу) и на основу Одлуке о измјенама и допунама Одлуке о матичности Факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, број 02/04-3.610-110/15 од 26.11.2015. године, број 02/04-3.220-63/169 од 17.02.2016.године, број 03/04-3.1879-14/17 од 29.06.2017. године (у прилогу).

#### **ЛИСТА ОБАВЕЗНИХ ПРЕДМЕТА**

	<b>Назив предмета</b>	<b>Ужа научна и/или умјетничка област</b>	<b>Катедре</b>
<b>01</b>	Математика 1	Математичка анализа и примјена	Општа математика и методе
<b>02</b>	Математика 2	Математичка анализа и примјена	Општа математика и методе
<b>03</b>	Информатика 1	Рачунарске науке	Катедра за рачунарство и информатику

04	Нацртна геометрија	Геометрија и визуелизација простора	Катедра за геометрију облика, просторно и графичко представљање
05	Технике геодетских мјерења 1	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
06	Физика	Општа физика	Општа физика
07	Математика 3	Математичка анализа и примјена	Општа математика и методе
08	Информатика 2	Рачунарске науке	Катедра за рачунарство и информатику
9	Геодетски премјер 1	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
10	Технике геодетских мјерења 2	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
11	Математика 4	Математичка анализа и примјена	Општа математика и методе
12	Теорија грешака геодетских мјерења	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
13	Геодетски премјер 2	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
14	Картографија 1	Картографија (математичка, општа, дигитална, израда и умножавање планова и карата)	Катедра за геодезију
15	Катастар непокретности 1	Катастар и управљање непокретностима	Катедра за геодезију
16	Фотограмetriја	Фотограмetriја и даљинско истраживање	Катедра за геодезију
17	Геоинформатика 1	Геоинформатика	Катедра за геодезију
18	Основе права	Грађанско право и грађанско-процесно право	Катедра за грађанско и пословно право
19	Картографија 2	Картографија (математичка, општа, дигитална, израда и умножавање планова и карата)	Катедра за геодезију
20	Рачун изравнања	Урбанизам и планирање простора	Катедра за геодезију
21	Практична настава из геодетског премјера	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
22	Геодетска метрологија	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
23	Геоинформатика 2	Геоинформатика	Катедра за геодезију
24	Даљинско истраживање 1	Фотограмetriја и даљинско истраживање	Катедра за геодезију
25	Инжењерска геодезија 1	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
26	Геодетска астрономија	Геодетски референтни системи	Катедра за геодезију
27	Инжењерска геодезија 2	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
28	Сателитска геодезија	Геодетски референтни системи	Катедра за геодезију
29	Теоријска геодезија	Геодетски референтни системи	Катедра за геодезију

30	Катастар непокретности 2	Катастар и управљање непокретностима	Катедра за геодезију
31	Практична настава из геодезије и инжењерске геодезије	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
32	Геодетски референтни системи и оквири	Геодетски референтни системи	Катедра за геодезију
33	Уређење земљишне територије	Катастар и управљање непокретностима	Катедра за геодезију
34	Картографија 3	Картографија (математичка, општа, дигитална, израда и умножавање планова и карата)	Катедра за геодезију
35	Енглески језик	Специфични језици – енглески језик	Катедра за геодезију
36	Геоинформациони системи	Геоинформатика	Катедра за геодезију
38	Дигитална фотограметрија	Фотограметрија и даљинско истраживање	Катедра за геодезију
39	Глобални навигациони сателитски системи	Геодетски референтни системи	Катедра за геодезију

#### ЛИСТА ИЗБОРНИХ ПРЕДМЕТА

	Назив предмета	Ужа научна област	Катедра
01	Пројектовање геодетских радова у инжењерству	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
02	Геодезија у индустрији	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
03	Платформе за обраду података у реалном времену	Геоинформатика	Катедра за геодезију
04	Интегрисани системи геодетског премјера	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
05	Деформациона анализа инжењерских објеката	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
06	Напредне методе моделовања у геодезији	Геодетски премјер	Катедра за геодезију
07	Управљање пројектима у геодезији	Геодетски референтни системи	Катедра за геодезију
08	Даљинско истраживање 2	Фотограметрија и даљинско истраживање	Катедра за геодезију
09	Прописи у геодетској струци	Катастар и управљање непокретностима	Катедра за геодезију
10	Дигитална обрада слике	Фотограметрија и даљинско истраживање	Катедра за геодезију
11	Процена вриједности непокретности	Катастар и управљање непокретностима	Катедра за геодезију
12	Ласерско скенирање	Геоинформатика	Катедра за геодезију

#### 04.09| УСЛОВИ УПИСА НА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ

Право уписа на СПГд - први циклус имају сви кандидати који су завршили четворогодишње средњошколско образовање према условима из конкурса које расписује Министарство просвјете и културе, на крају завршетка наставе у љетном семестру, према академском календару који усваја Сенат УБЛ прије почетка сваке академске године.

Опште одредбе услова за упис су:

1. Основни услов за упис СПГд - први циклус је завршено четворогодишње средњошколско образовање у Републици Српској и Босни и Херцеговини или еквивалентно образовање у иностранству.
2. Влада Републике Српске доноси одлуку о броју редовних и ванредних студената који се уписују у прву годину I и II циклуса студија, на основу члана 5. и 6. Закона о високом образовању ("Службени гласник Републике Српске", број: 73/10, 104/11, 84/12 и 108/13).
3. Будући студенти најкасније два мјесеца прије одржавања пријемног испита имају прилику да се спремају за пријемни испит, изучавајући Информатор за полагање пријемног испита, слободно доступног на [www.aggf.unibl.org](http://www.aggf.unibl.org) и учествовањем на припремној настави, коју АГГФ УБЛ може организовати уколико постоји интерес потенцијалних кандидата.
4. Кандидати који конкуришу за упис на СПГд - први циклус полажу пријемни испит из више релевантних области. Комисија утврђује структуру пријемног испита... Максималан број бодова који се може остварити на испиту је педесет (50). Успјех из средње школе омогућује максималних педесет (50) бодова. Број бодова остварен на основу општег успјеха добија се тако да се просјечна оцјена из свих предмета четворогодишње средње школе множи са бројем 10 (десет). Кандидат може на пријемном испиту по оба мјерила осварити максимално 100 (стотину) бодова. У случају истог укупног броја бодова двају или више кандидата, предност има кандидат са већим бројем бодова оствареним на пријемном испиту.
5. На УБЛ право уписа немају кандидати који на пријемном испиту нису остварили најмање 15 бодова и који су остварили просјечну оцјену мању од 2,6 током четворогодишњег школовања.
6. Реализацију пријемног испита и утврђивање редослиједа кандидата (ранг-листа) обавља Комисија за упис студената АГГФ УБЛ у сарадњи са Централном комисијом за упис на студијске програме Универзитета у Бањој Луци.
7. Након полагања пријемног испита Комисија за упис студената објављује прелиминарне резултате пријемног испита на веб-страници [www.aggf.unibl.org](http://www.aggf.unibl.org) и на огласној плочи Факултета, те објављује термине за евентуалне жалбе и увид у радове у трајању максимално 48 часова након објављивања прелиминарних резултата пријемног испита.
8. Истеком жалбеног рока Комисија за пријемни испит објављује коначну листу кандидата најкасније у року 5 (пет) дана од спровођења пријемног испита, на основу које ће се обавити упис студената.

Према Правилима студирања на Првом циклусу студија, услове преласка са једног на други студијски програм утврђује Сенат УНИБЛ, на приједлог Катедре СПГд и Наставно-научног вијећа АГГФ.

Преласци са других студијских програма изван АГГФ, у оквиру истих или сродних области студија, врше се у складу са правилима која доноси Сенат Универзитета. Прелазак са друге високошколске установе, и продужетак школовања, одвија се у складу са уговором који студент закључује са УНИБЛ и/или уговором између универзитета о признавању ECTS бодова. Уколико не постоји уговор са универзитетом са којег студент долази, врши се појединачно признавање ECTS бодова за сваки наставни предмет. Послије признавања испита од стране Катедре СПГд и одређивања броја ECTS бодова, услови уписа су исти као за студенте СПГд.



Прецизнији услови за прелазак са СПГд - први циклус који се тренутно изводи на АГГФ биће дефинисан Правилником о усаглашавању наставних планова и програма који ће усвојити Научно-наставно вијеће АГГФ у Бањој Луци прије почетка академске 2019/2020. године.

Прецизнији услови за прелазак са студијског програма Геодезија који се тренутно изводи на АГГФ биће дефинисан Правилником о усаглашавању наставних планова и програма који ће усвојити Научно-наставно вијеће АГГФ у Бањој Луци прије почетка академске 2019/2020. године.

#### **04.10| МЕХАНИЗМИ ОСИГУРАЊА КВАЛИТЕТА**

На УБЛ се од 2008. године изводи редовна годишња евалуација наставног процеса и рада наставног особља путем анкетања студената. Између осталог, та евалуација садржи многе показатеље квалитета самог студијског програма. СПГд на АГГФ-а је израдио Самоевалуциони извјештај 2018. године који је саставни дио Самоевалуционог извјештаја УБЛ, а на основу којег се ради на побољшању система квалитета. У сврху израде коначне и званичне верзије наставног програма Наставно-научно вијеће АГГФ-а именовало је Комисију за израду наставног плана и програма академских студија геодезије - први циклус.

Обезбјеђење и унапређење квалитета наставног процеса остварује се путем: дефинисања правила и критерија за оцјењивање студената, поступка по жалби студента на оцјену, анализе успјешности полагања испита, анализе података о броју уписаних студената у вишу годину студија, анализе података о броју студената и наставника, евалуације наставе и наставника коју врше студенти, самоевалуације наставника, садржаја и плана извођења наставе по седмицама, метода образовања, обавеза студената и начина провјере стечених знања и вјештина – усклађеност с квалификацијским оквиром. Обезбјеђење квалитета ресурса за подршку студентима проводи се кроз: континуирано побољшање и повећање ресурса за подршку студирању, евалуацијом рада студентске службе, набавком обавезне литературе из свих предмета из које се изводи настава и претплатом на референтне научне часописе.

Планирани механизми осигурања квалитета СП проводе се:

- поступком израде самоевалуационих извјештаја;
- системом екстерне евалуације квалитета студијских програма и АГГФ УБЛ као установе;
- интерним оцјењивањем обезбјеђења квалитета.

У извођењу СП, поред наставника и сарадника стално запослених на УБЛ, један број наставника би био ангажован, у оквиру Споразума о сарадњи, са Универзитета из Београда и Новог Сада (Листа одговорних наставника и сарадника у прилогу Елабората).

Очекиване способности студента након завршетка овог циклуса студија су следеће:

1. Способност учешћа у изради пројектне документације
2. Способност учешћа у изради програмско-планске документације
3. Способност употребе рачунара у изради програмско-планске и пројектне документације
4. Способност тимског рада у домену геодетске праксе
5. Способност самосталног рада у домену геодетске праксе
6. Способност организације рада и координације пројектантског и извођачког тима
7. Способност учешћа и управљања процесом извођења геодетских радова
8. Способност за обављање стручног надзора над извођењем радова
9. Способност за обављање стручног надзора над извођењем радова
10. Способност примјене стечених практичних знања
11. Способност примјене стечених теоретских знања

12. Способност критичког мишљења, анализе проблема и синтезе рјешења
13. Способност разумијевања геодетске професије и улоге геодете у друштву
14. Способност рада под разним видовима притисака

Студије ће бити избалансиране између теоријских и практичних аспеката геодетске струке и обезбјеђују стицање следећих компетенција:

- Способност креирања геодетских рјешења која ће задовољити како економске, тако и техничке захтјеве;
- Одговарајућа знања из историје и теорије геодезије и потребних базних наука;
- Одговарајуће познавање пројектовања, планирања у геодезији и катастру, као и вјештина укључених у процесе пројектовања и планирања;
- Разумијевање односа између човјека и непокретности;
- Разумијевање геодетске професије и улоге геодете у друштву, а посебно у припремању извјештаја;
- Разумијевање метода истраживања и припреме извјештаја за геодетске пројекте;
- Разумијевање пројектовања у геодетској области;
- Одговарајуће познавање физичких проблема и технологија, у функцији остваривања захтјеване тачности;
- Неопходне пројектантске вјештине како би се задовољили захтјеви корисника, у оквиру ограничења наметнутих цјеновним условима и геодетским стандардима;
- Адекватно познавање технике, организације, регулативе и процедура везаних за реализацију геодетских радова.

#### **04.11 | ПОДУДАРНОСТ СА АКРЕДИТОВАНИМ СТУДИЈСКИМ ПРОГРАМИМА**

Измијењен СПГд – први циклус студија АГГФ УБЛ, који је у складу са Уредбом о условима за оснивање и почетак рада високошколских установа у поступку утврђивања испуњености услова<sup>3</sup> Републике Српске, створен је према савременим концептима начина организовања и извођења наставе. Измијењени СПГд – први циклус студија има своје особености, те према концепту плана и садржајности програма предмета, а не према плану трајања (број година/семестара), највише подударности има са програмом Грађевинског факултета Универзитета у Београду-Одсјек за Геодезију, Факултета техничких наука-Одсјек за геодезију и геоинформатику Универзитета у Новом Саду, Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу и Грађевинског факултета Универзитета у Сарајеву. Поред наведених СПГд има компатибилност и са BSc студијским програмом Геодезије и геоинформација на Техничком универзитету у Минхену, BSc студијским програмом Геодезије и геоинформатике на Факултету за грађевинарство и геодезију Хановер, BSc студијским програмом за геодезију и геоматичко инжењерство на Техничком универзитету у Бечу.

Компатибилност програма према савременом концепту студија геодезије према програмима предметима који се изучавају на Измијењеном СПГд–први циклус студија Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци, одговара акредитованим студијским програмима универзитета потписница Болоњске декларације:


---


<sup>3</sup> Службени гласник Републике Српске, број:35, од 04.06.2011.

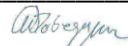
- BSc студијски програм Геодезије и геоинформација на Техничком универзитету у Минхену (<http://www.bv.tum.de/app/de/studium/geodaesieundgis/studord.html>)
- BSc студијски програм Геодезије и геоинформатике на Факултету за грађевинарство и геодезију ХанOVER, [http://www.gug.uni-hannover.de/index.php?option=com\\_content&task=view&id=42&Itemid=123](http://www.gug.uni-hannover.de/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=123).
- BSc студијски програм за геодезију и геоматичко инжењерство на Техничком универзитету у Бечу, <http://geo.tuwien.ac.at/>
- BSc студијски програм Геодезије и геоинформатике на Геодетском факултету Свеучилишта у Загребу, <http://www.isvu.hr/javno/hr/vu7/nasprog/2007/nasprog.shtml>.
- Департаман за грађевинарство и геодезију Техничког факултета Универзитета у Новом Саду, <http://www.ftn.uns.ac.rs/data/planovi/2013/osnovne/geo.pdf>  
<http://www.ftn.uns.ac.rs/index.php?mode=view&action=document&document=31>.
- BSc студијски програм Геодезије на Грађевинском факултету Универзитета у Београду, <http://www.grf.bg.ac.rs/studije/mo?mid=2&sem=1>.

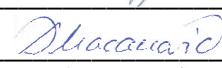
У Бањој Луци, 12.12.2018. године


**Елаборат урадили чланови Комисије:**


Проф. др Миодраг Регодић-предсједник 

Проф. др Драган Благојевић-члан 



Проф. др Миро Говедарица-члан 

Доц. др Драган Мацановић-члан 

В. асистент Славко Васиљевић-члан 



Студент Дајана Тодоровић-члан 

## 04.12 | ПРОГРАМИ НАСТАВНИХ ПРЕДМЕТА

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Математика 1</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	1	2	3	6
<b>Наставници:</b>	доц. др Сњежана Максимовић				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
нема			нема		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Оспособљавање студената за разумијевање појмова из наставног плана, ради њихове примјене у стручним предметима					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
СТИЦАЊЕ основних математичких знања из Линеарне алгебре и аналитичке геометрије, која су неопходна за савладавање и разумијевање стручних предмета.					
<b>Садржај предмета</b>					
Основе рачуна са исказима и основе теорије скупова. Пермутације, варијације, комбинације. Њутнова биномна формула. Појам комплексног броја. Моаврова формула. Појам полинома. Дијељење са остатком. Безуова теорема. Факторизација. Системи линеарних једначина. Гаусов алгоритам. Матрице. Операције са матрицама. Инвертирање матрица и примјене. Дефиниција и основне особине детерминанти. Неке примјене детерминанти. Крамерово правило. Хомогени системи линеарних једначина. Простори слободних вектора. Скаларни, векторски и мјешовити производ вектора. Векторски простори. База и димензија векторског простора. Сопствене вриједности и сопствени вектори. Аналитичка геометрија у простору. Једначина праве и равни. Криве другог реда. Површи другог реда.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе, консултације, самосталан рад.					
<b>Литература</b>					
С. Максимовић, С. Косић – Јеремић, Н. Ђурић – Линеарна алгебра и аналитичка геометрија за студенте техничких факултета, АGGF, 2018.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Тестови, усмени испит.					
<b>Колоквијум 1</b>		<b>Колоквијум 2</b>		<b>Завршни испит</b>	
30		30		40	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Студенти прије доласка на вјежбе требају да присуствују предавањима и проуче литературу да би били упознати са темама које ће бити рађене на вјежбама. Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20% , за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета.					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
доц. др Сњежана Максимовић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Математика 2</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	Обавезни	1	3	3	7
<b>Наставници:</b>	доц. др Сњежана Максимовић				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
нема			нема		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Оспособљавање студената за разумијевање појмова из наставног плана, ради њихове примјене у стручним предметима.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ МАТЕМАТИЧКИХ ЗНАЊА ИЗ МАТЕМАТИЧКЕ АНАЛИЗЕ, КОЈА СУ НЕОПХОДНА ЗА САВЛАДАВАЊЕ И РАЗУМИЈЕВАЊЕ СТРУЧНИХ ПРЕДМЕТА.					
<b>Садржај предмета</b>					
Аксиоме скупа реалних бројева, интервали, супремум и инфимум скупа. Бернулијева неједнакост. Појам реалне функције једне промјенљиве, домен функције, нуле, знак, монотоност, ограниченост, парност и периодичност. Композиција функција и инверзна функција. Основне елементарне функције. Појам низа и гранична вриједност низа. Монотоност и ограниченост низа. Неки важнији лимеси. Број $e$ . Гранична вриједност (лимес) функције, одређени и неодређени облици лимеса функције. Непрекидност функције. Својства непрекидних функција. Појам првог извода и његова геометријска интерпретација. Правила диференцирања, таблица извода, логаритамски извод. Извод параметарски дате функције, извод имплицитно дате функције. Диференцијал функције. Теореме о средњим вриједностима диференцијалног рачуна (Фермаова, Ролова, Кошијева и Лагранжова теорема). Монотоност и екстремне вриједности функције. Лопиталово правило. Изводи вишег реда, конвексност. Тејлорова и Маклоренова формула. Асимптоте функције. Цртање графика функције. Крива у равни, параметризација, кривина криве. Појам неодређеног интеграла, особине, таблица, директна интеграција. Метода смјене, метода парцијалне интеграције. Интеграција рационалних функција, интеграција неких ирационалних функција, интеграција тригонометријских функција. Појам одређеног интеграла и особине. Њутн-Лајбницева формула. Несвојствени интеграл. Примјена одређеног интеграла.					
<b>Методе наставе и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе, консултације, самосталан рад.					
<b>Литература</b>					
М. Меркле: Математичка анализа-теорија и хиљаду задатака за студенте технике, Академска Мисао, Београд, 2008. П. Миличић, М. Ушћумлић: Збирка задатака из више математике, Научна књига, Београд 1999. З. Митровић: Математика 1, ЕТФ Бања Лука, 2016.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Писмени испити, усмени испити.					
<b>Колоквијум 1</b>		<b>Колоквијум 2</b>		<b>Завршни испит</b>	
30		30		40	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Студенти прије доласка на вјежбе требају да присуствују предавањима и проуче литературу да би били упознати са темама које ће бити рађене на вјежбама. Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20%, за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета.					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
доц. др Сњежана Максимовић					


	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Информатика 1</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	обавезни	1	2	2	5	
<b>Наставници:</b>	Проф. др Љубиша Прерадовић					
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
Нема.			-			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
Упознавање студената са актуелним развојем, утицајем и значајем рачунара. Оспособљавање за успјешно прихватање, праћење и примјену постојећих и нових информационих технологија. Оспособљавање студената да креирају и користе базе података у рјешавању инжењерских проблема.						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Утврђивање и стицање фундаменталних знања из постојећих и нових информационих технологија потребних за касније усвајање садржаја из стручних предмета геодетске струке првенствено из области база података и информационих система.						
<b>Садржај предмета</b>						
Развој информатике. Информационо доба. Појам податка и информације. Информационе технологије. Хардвер рачунарских система. Софтвер рачунарских система. Системски и апликативни софтвер. Оперативни системи. Рачунарске мреже. Врсте преноса података. Преносни медији. Интерфејс рачунара. Мултимрежне структуре. Мрежни протоколи и технологије. Бежичне мрежне комуникације. IP адресе. Модели мрежа и приступ Интернету. Заштита података. Интернет. Електронске апликације. XML. Методологије развоја информационих система. Моделирање као основа развоја базе података и информационог система. Дефинисање захтјева корисника. Технички предуслови. UML. Enterprise Architect. Креирање ER дијаграма. Системи за управљање базама података. PostgreSQL. Наредбе за дефинисање података. Табеле, атрибути, кључеви. Интегритет података. Наредбе за манипулацију подацима. Креирање упита. Агрегатне функције. Сигурност базе података. Опоравак базе података. Апликативно моделирање. Израда апликације. Имплементација. Увођење. Тестирање.						
<b>Методје наставе и савладавање градива</b>						
Предавања, вјежбе, семинарски радови, консултације.						
<b>Литература</b>						
Прерадовић, Љ., Дејановић, Р. (2014). <i>Информационе технологије за градитеље</i> . Бања Лука: Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци. Прерадовић, Љ., Стојисављевић, Ђ. (2018). <i>PostgreSQL, интерни материјал</i> . Бања Лука.						
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>						
<b>Активност у настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>		
5		65		30		
<b>Посебна назнака за предмет</b>						
Могућност извођења наставе на енглеском језику.						
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>						
Проф. др Љубиша Прерадовић						

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Нацртна геометрија</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	обавезни	1	2	3	6	
<b>Наставници:</b>	доц. др Сандра Косић-Јеремић					
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
-			-			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
Разумијевање тродимензионалног простора и његово графичко представљање у равни цртежа, трансформисање и деформисање ликова и просторних структура које се користе у инжењерству као						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Курс даје кандидатима просторно-геометријско образовање неопходно за рјешавање разноврсних геометријских проблема у даљој настави и геодетској пракси, као и способност читања инжењерских скица и цртежа.						
<b>Садржај предмета</b>						
Општи појмови о пројцирању. Тачка, права, раван у ортогоналним пројекцијама и њихови међусобни односи; Продор праве кроз раван лик; Обарање равни, трансформација, ротација; Продори равних ликова у ортогоналној пројекцији; Рогљаста тијела. Пројекције неких рогљастих тијела (пирамида, призма, коцка, тетраедар, октаедар); Перспективна колинеација и афинитет, равни пресејци рогљастих тијела; Продор праве кроз рогљаста тијела. Међусобни продори рогљастих тијела у косој и ортогоналној пројекцији (пирамиде и призме, двије призме, двије пирамиде); Обла тијела; Продор праве кроз обла тијела; Пресејци кугле, цилиндра и конуса са равни. Котирана пројекција. Централна пројекција и перспектива – основни појмови.						
<b>Методѐ наставѐ и савладавање градива</b>						
Предавања, вјежбе, консултације, самосталан рад.						
<b>Литература</b>						
Предавања Ж. Бабић, <i>Нацртна геометрија</i> , Машински факултет Бања Лука, 2010 Љ. Гагић, <i>Нацртна геометрија</i> , Академска мисао, Београд А. Чучаковић, С.Живановић, <i>Збирка задатака из нацртне геометрије и перспективе са решеним примерима</i> , Академска мисао, Београд 2004 К. Јевтић-Новаковић, <i>Нацртна геометрија са перспективом</i> , Београд 2010 В. Ђуровић: <i>Нацртна геометрија</i> , Научна књига, Београд						
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>						
<b>Активност у настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>		
10		40		50		
<b>Посебна назнака за предмет</b>						
-						
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>						
доц. др Сандра Косић-Јеремић						



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Технике геодетских мјерења 1</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
TGM1	обавезни	1	2	3	6
<b>Наставници:</b>	др Бранко Миловановић				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О УПОТРЕБИ ГЕОДЕТСКИХ ИНСТРУМЕНА (ТЕОДОЛИТА, НИВЕЛИРА), ОБРАДУ РЕЗУЛТАТА МЈЕРЕЊА НА МЈЕРНИМ СТАНИЦАМА И ПРИПРЕМУ РЕЗУЛТАТА МЈЕРЕЊА ЗА НАСТАВАК ОБРАДЕ.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Успјешним савладавањем овога предмета, студент је оспособљен да: 1) опише, препозна и покаже главне дијелове геодетских мјерних инструмената и система, 2) изврши припрему инструмента за земљишне услове мјерења, 3) примјени основе и изврши хоризонтирање и центрисање инструмената, 4) усклади односе главних оса мјесног координатаног система инструмената, 5) изврши мјерење одговарајућих геодетских величина и обради их на мјерној станици, 6) резултате мјерења припреми за даљу обраду у геодетском премјеру, 7) сагледа основе и потребу геодетске метрологије и сл.					
<b>Садржај предмета</b>					
Геодетска мјерења - Појам и дефиниција мјерења, врсте мјерења у геодетском премјеру, значајне цифре и заокруживање вриједности резултата мјерења. Мјерне јединице, јединице за дужине и углове. Технике геодетских мјерења – Грешке, поправке, резидуали и несигурност мјерења. Искључивање системских утицаја. Мјерење хоризонталних углова и обрада мјерења. Мјерење вертикалних углова и обрада мјерења. Мјерења оптичким даљиномјерима и обрада података. Висинске разлике, нивелир – конструкција принцип рада, дијелови. Дурбин и кончаница. Читање летве. Методе мјерења висинских разлика. Геометријски и тригонометријски нивелман. Обрада података мјерења висинских разлика.					
<b>Методе наставе и савладавање градива</b>					
Предавање, вјежбање, израда елабората рачунских вјежби са одговарајућим теоријским објашњењима, редовне консултације.					
<b>Литература</b>					
[1] Алексић, Р. И., Гучевић, Ј., Поповић, Ј. (2009): Збирка решених задатака из геодетског премера, Савез геодета Србије, Београд, 2009. [2] Михаиловић, К., Алексић, Р. И. (2008): Концепти мрежа у геодетском премеру, Геокарта, д.о.о. Београд, 2008. [3] Врачарић, К., Алексић, И. (2007): Практична геодезија, Савез геодета Србије, Београд, 2007. [4] Перовић, Г. (2007): Прецизна геодетска мјерења, Монографија 2, Београд, 2007. [5] Божић, Б. (2007): Технике геодетских мјерења 1 (скрипта), Београд, 2007. [6] www.fig.net, www.iag-aig.org, www.iugg.org, www.rgu.rs, [7] Међународни систем јединица мјере (ISO). [8] Геодетски референтни систем из 1980. год. (GRS80) и WGS84, [9] Геодетски приручници и упутства за геодетске инструменте и опрему.					

<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
Збирно, могуће 100 поена, од тога: 1) присутност настави - 5 поена, 2) елаборат вјежби -10 поена, 3) рачунски дио испита или два рачунска колоквијума - 50 поена и 4) теоријски дио испита – 25 поена и 5) практични дио испита – 10 поена. Сваки елеменат који се оцјењује мора бити позитивно оцијењен, тј. да га је студент савладао са више од 50%.		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
5	10 + 25 + 25	25 + 10
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Бранко Миловановић		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Физика</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	2	2	2	5
<b>Наставници:</b>	др Биљана Антуновић				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Намјена и циљ предмета је утврђивање и стицање фундаменталних знања из физике потребних за касније усвајање садржаја из стручних предмета геодетске струке.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Исходи учења су утврђивање и стицање фундаменталних знања из физике потребних за касније усвајање садржаја из стручних предмета геодетске струке.					
<b>Садржај предмета</b>					
КИНЕМАТИКА – Увод. Основне физичке величине и мјерне јединице. Скалари и вектори. Операције са векторима. Кинематика материјалне тачке. Транслаторно праволинијско кретање. Кретање у равни. Коси хитац. Релативно кретање тијела. Галилијеве трансформације. Ротационо кретање тијела. Угаони помјерај, угаона брзина и угаоно убрзање тијела. Ротационо кретање крутог тијела око непокретне осе. ДИНАМИКА – Њутнови закони динамике. Галилијев принцип релативности. Основна једначина динамике. Импулс тијела. Судар двије честице. Основни појмови динамике ротационог кретања. Момент инерције. Момент импулса. Момент силе. Енергија ротационог кретања. РАД. ЕНЕРГИЈА. СНАГА – Рад. Кинетичка енергија. Конзервативне силе и потенцијална енергија. Механичка енергија. Снага. Закон одржања импулса. Закон одржања механичке енергије. ГРАВИТАЦИЈА – Њутнов закон гравитације. Тежина тијела. Гравитационо поље. Потенцијал и енергија гравитационог поља. Кретање сателита. Кеплерови закони. Прва и друга космичка брзина. ОСЦИЛАЦИЈЕ – Хармонијске осцилације. Пригушене осцилације. Принудне осцилације. Резонанца. МЕХАНИЧКИ ТАЛАСИ - Таласна једначина. Брзина простирања таласа. Енергија и интензитет таласа. Интерференција таласа. Одбијање таласа. Таласи у Земљином омотачу. ЕЛЕКТРОМАГНЕТНИ ТАЛАСИ – Спектар електромагнетних таласа. Равански електромагнетни талас. Преношење енергије таласом. Брзина електромагнетног таласа. ТАЛАСНА ОПТИКА – Свјетлост као електромагнетни талас. Интерференција. Дифракција. Поларизација свјетлости. ГЕОМЕТРИЈСКА ОПТИКА - Закони таласне оптике. Преламање и одбијање свјетлости. Равна и сферна огледала. Сочива. Сабирна и расипна сочива. Аберација сочива. Оптички инструменти. КВАНТНА ПРИРОДА СВЈЕТЛОСТИ. ЛАСЕРИ – Планков закон зрачења. Фотоелектрични ефекат. Комптонов ефекат. Спонтана и стимулисана емисија. Принцип рада ласера.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе, консултације					
<b>Литература</b>					
David Halliday, Robert Resnik, Jearl Walker, Fundamentals of Physics Збирка задатка из физике виши курс Д. Димић, Митриновић М. Рекалић, Б. Георгијевић (1996) <i>Збирка задатака из техничке физике</i> . Научна књига, Београд Марко Мирковић (2008) <i>Физика</i> . Висока грађевинско-геодетска школа у Београду Марко Мирковић (2007) <i>Збирка задатака из физике</i> . Висока грађевинско-геодетска школа у Београду Козмидис-Петровић А., (2010) <i>Техничка физика</i> . ФТН Нови Сад Будински-Петковић Љ., (2008) <i>Физика</i> ФТН Нови Сад					

Облици провјере знања и оцјењивање		
Активност у настави	Предиспитне обавезе	Завршни испит
10	45	45
Посебна назнака за предмет		
могућност извођења наставе на енглеском језику		
Име и презиме наставника који је припремио податке:		
др Биљана Антуновић		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Математика 3</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	Изборни	2	3	3	7
<b>Наставници:</b>	доц. др. Сњежана Максимовић				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Нема			Нема		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Оспособљавање студената за разумијевање појмова из наставног плана, ради њихове примјене у стручним предметима.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
СТИЦАЊЕ основних математичких знања из математичке анализе, која су неопходна за савладавање и разумијевање стручних предмета.					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Случајни догађаји, појам вјероватноће. Особине вјероватноће, независност догађаја. Случајне промјенљиве, нумеричке карактеристике, расподјеле дискретног типа. Непрекидне случајне промјенљиве. Нормална расподјела.</p> <p>Бројни редови. Критеријуми конвергенције. Редови функција, област конвергенције. Степени редови, Тејлорови и Меклоренови редови. Фуријеови редови.</p> <p>Функције више промјенљивих, лимес и непрекидност, геометријска интерпретација функција од двије промјенљиве. Парцијални изводи, парцијални изводи вишег реда, тотални диференцијал и диференцијали вишег реда. Локални и везани екстреми.</p> <p>Диференцијалне једначине, диференцијалне једначина првог реда. Диференцијалне једначине вишег реда. Линеарне диференцијалне једначине <math>n</math>-тог реда, линеарне диференцијалне једначине са константним коефицијентима.</p>					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе, консултације, самосталан рад.					
<b>Литература</b>					
П. Миличић, М. Ушћумлић: Збирка задатака из више математике, Научна књига, Београд 1999.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Писмени испити, усмени испити.					
<b>Колоквијум 1</b>		<b>Колоквијум 2</b>		<b>Завршни испит</b>	
30		30		40	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Потребно је да студенти пре доласка на вежбе упознају проблематику која се третира на вјежбама и то кроз присуство на предавањима и проучавање препоручене литературе. Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20% , за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета.					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
доц. др. Сњежана Максимовић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Информатика 1</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	1	2	2	5
<b>Наставници:</b>	Проф. др Љубиша Прерадовић				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Нема.			-		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Упознавање студената са актуелним развојем, утицајем и значајем рачунара. Оспособљавање за успјешно прихватање, праћење и примјену постојећих и нових информационих технологија. Оспособљавање студената да креирају и користе базе података у рјешавању инжењерских проблема.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Утврђивање и стицање фундаменталних знања из постојећих и нових информационих технологија потребних за касније усвајање садржаја из стручних предмета геодетске струке првенствено из области база података и информационих система.					
<b>Садржај предмета</b>					
Развој информатике. Информационо доба. Појам податка и информације. Информационе технологије. Хардвер рачунарских система. Софтвер рачунарских система. Системски и апликативни софтвер. Оперативни системи. Рачунарске мреже. Врсте преноса података. Преносни медији. Интерфејс рачунара. Мултимрежне структуре. Мрежни протоколи и технологије. Бежичне мрежне комуникације. IP адресе. Модели мрежа и приступ Интернету. Заштита података. Интернет. Електронске апликације. XML. Методологије развоја информационих система. Моделирање као основа развоја базе података и информационог система. Дефинисање захтјева корисника. Технички предуслови. UML. Enterprise Architect. Креирање ER дијаграма. Системи за управљање базама података. PostgreSQL. Наредбе за дефинисање података. Табеле, атрибути, кључеви. Интегритет података. Наредбе за манипулацију подацима. Креирање упита. Агрегатне функције. Сигурност базе података. Опоравак базе података. Апликативно моделирање. Израда апликације. Имплементација. Увођење. Тестирање.					
<b>Методје наставе и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе, семинарски радови, консултације.					
<b>Литература</b>					
Прерадовић, Љ., Дејановић, Р. (2014). <i>Информационе технологије за градитеље</i> . Бања Лука: Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци. Прерадовић, Љ., Стојисављевић, Ђ. (2018). <i>PostgreSQL, интерни материјал</i> . Бања Лука.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
	<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>		
	5	65	30		
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Могућност извођења наставе на енглеском језику.					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
Проф. др Љубиша Прерадовић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Геодетски премјер 1</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
ГП1	обавезни	2	3	2	6	
<b>Наставници:</b>	др Милева Самарџић Петровић					
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
Одслушан предмет Технике геодетских мјерења 1			Слушање предмета			
Положен испит из предмета Технике геодетских мјерења 1			Полагање испита			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
Упознавање студента са основним начелима геодетског премјера и савладавање основа обраде података у геодетском премјеру уопште и детаља посебно (полигонска и линијска мрежа, ортогонална и поларна метода снимања детаља, технички и детаљни нивелман, рачунање дужина и површина из координата детаљних тачака).						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Успјешним савладавањем овога предмета, студент је оспособљен да: 1) успостави и материјализује 2Д и 1Д геодетску основу, 2) изврши припрему, премјер и обраду резултата геодетских мјерења у 2Д и 1Д геодетском референтном систему, 3) образује и обради математичке моделе резултата геодетских мјерења, 4) израчуна приближне или привремене координате и висине геодетских тачака у 2Д и 1Д референтном систему, 5) изврши припрему, премјер и обраду резултата геодетских мјерења детаљних тачака површи Земље, инжењерских и осталих вјештачких објеката, 6) припреми податке за одређивање највјероватнијих вриједности мјерених и непознатих величина и параметара у 2Д и 1Д метричком простору.						
<b>Садржај предмета</b>						
Дефиниција и врсте геодетског премјера. Упознавање са референтним површима, системима, системом координата, картографским пројекцијама и геодетским мрежама РС. Примјена тангесне, синусне и косинусне теореме. Посредно одређивања координата пресијецањем праваца напријед, назад и лучно. Свођење на центар ексцентрично опажаних праваца. Ексцентрична станица и ексцентрични сигнал. ПОЛИГОНСКА МРЕЖА - Пологонски влаци, рачунање елемената полигонског влака, координатне разлике, дирекциони углови полигонских страна, координате полигонских тачака, контрола рачунања у полигонском влаку. ЛИНИЈСКА МРЕЖА - сврха, елементи, обиљежавање, мјерење дужина. Рачунање координата и висина детаљних тачака снимљених ортогоналном методом Рачунање координата линијских тачака на линији, управној, у продужетку линије, лучним пресеком, у пресеку двије праве, у непрекидном низу линијских тачака. НИВЕЛМАН - Појам и подјела нивелмана, геометријски, тригонометријски и тахиметријски нивелман. Рачунања у геометријском нивелману. Висине, висинске разлике, висине визура. Просто изравнање разлика висина. Рачунања у тригонометријском нивелману. Рачунања у тахиметријском нивелману.						
<b>Методје наставе и савладавање градива</b>						
Предавање, вјежбање, израда елабората рачунских вјежби са одговарајућим теоријским објашњењима, редовне консултације.						
<b>Литература</b>						

- [1] Алексић, Р. И., Гучевић, Ј., Поповић, Ј. (2009): Збирка решених задатака из геодетског премера, Савез геодета Србије, Београд, 2009.
- [2] Михаиловић, К., Алексић, Р. И. (2008): Концепти мрежа у геодетском премеру, Геокарта, д.о.о. Београд, 2008.
- [3] Врачарић, К., Алексић, И. (2007): Практична геодезија, Савез геодета Србије, Београд, 2007.
- [4] Перовић, Г. (2007): Прецизна геодетска мјерења, Монографија 2, Београд, 2007.
- [5] Божић, Б. (2007): Геодетски премер 1 (скрипта), Грађевински факултет, Београд, 2007.
- [6] Алексић, Р. И. (1990): Геодезија 3, Збирка решених задатака, Научна књига, Београд 1990.
- [7] Поповић, Ј. : Геодетски премер 1, писана предавања 2018.

**Облици провјере знања и оцјењивање**

Збирно, могуће 100 поена, од тога: 1) присутност настави - 5 (пет) поена, 2) елаборат вјежби - 10 поена, 3) рачунски дио испита или два рачунска колоквијума - 50 поена и 4) теоријски дио испита - 25 поена и 5) усмени дио испита – 10 поена. Сваки елеменат који се оцјењује мора бити позитивно оцијењен, тј. да га је студент савладао са више од 50%.

Активност у настави	Предиспитне обавезе	Завршни испит
5	10 + 25 + 25	25 + 10

**Посебна назнака за предмет**

**Име и презиме наставника који је припремио податке:**



др Милева Самарџић Петровић



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Технике геодетских мјерења 2</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
TGM2	обавезни	2	2	3	6
<b>Наставници:</b>	др Бранко Миловановић				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Одслушан предмет Технике геодетских мјерења 1			Слушање предмета		
Положен испит из предмета Технике геодетских мјерења 1			Полагање испита		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О УПОТРЕБИ ГЕОДЕТСКИХ ИНСТРУМЕНАТА (ДИГИТАЛНОГ НИВЕЛИРА, ТОТАЛНЕ СТАНИЦЕ, ГНСС УРЕЂАЈА И СЛ.).					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студенти су оспособљени за самостални рад и употребу постојећих геодетских мерила, да успешно прате и примењују принципе нових технологија, за извођење снимања детаља поларном, ортогоналном и ГНСС методом.					
<b>Садржај предмета</b>					
Опште одредбе премјера земљишта. Припрема за снимање детаља. Подјела ни листове, скице и фотоскице (од тригонометријске секције до допунских скица). Утврђивање и обиљежавање катастарских општина. Геодетска основа за снимање детаља (полигонска и линијска мрежа). Поларна и ортогонална метода снимања детаља. Технике мјерења и рачунања координата и висина детаљних тачака. Технике мјерења геодетском мјерном тоталном станицом (ТС): Мјерење хоризонталних и вертикалних углова. Мјерење косих растојања. Систем тоталне станице. Премјер земљишта и непокретности ТС. ГЛОБАЛНИ НАВИГАЦИОНИ САТЕЛИТСКИ СИСТЕМ (ГНСС): Општа својства ГНСС (ГПС, ГЛОНАСС, Галилео). Основе ГНСС мјерења. Математички модел ГНСС мјерења. Функционални и стохастички модел. Линарне комбинације мјерења. Технике ГНСС премјера (од статичке до РТК).					
<b>Методе наставе и савладавање градива</b>					
Предавање, вјежбање, практични рад геодетском опремом у учионицама и на земљишту, израда елабората рачунских вјежби, са одговарајућим теоријским објашњењима, редовне консултације, рад у радним групама/тимовима.					
<b>Литература</b>					
[1] Врачарић, К., Алексић, Р. И.: Практична геодезија, Београд, 2007. [2] Божић, Б., Томић, С.: Технике геодетских мерења 2, Београд 2007. [3] Перовић, Г.: Прецизна геодетска мјерења, Монографија 2, Београд, 2007. [4] Вишњић, И. Р.: Писана предавања и презентације, Бања Лука, 2009/2013. [5] <a href="http://www.iag-aig.org">www.iag-aig.org</a> , <a href="http://www.fig.net">www.fig.net</a> . [6] <a href="http://www.igs.org">www.igs.org</a> , <a href="http://www.igs.bkg.bund.de">www.igs.bkg.bund.de</a> . [7] <a href="http://www.iso.org">www.iso.org</a> , <a href="http://www.bipm.org/en/si/si_brochure">www.bipm.org/en/si/si_brochure</a> . [8] <a href="http://www.iugg.org">www.iugg.org</a> , <a href="http://www.iers.org">www.iers.org</a> . [9] Геодетски приручници (упутства, и сл.).					

<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
Збирно, могуће 100 поена, од тога: 1) присутност настави - 5 поена, 2) елаборат вјежби - 10 поена, 3) рачунски дио испита или два рачунска колоквијума - 50 поена, 4) теоријски дио испита - 25 поена и 5) практични дио испита - 10 поена. Сваки елемент који се оцјењује мора бити позитивно оцијењен, тј. да га је студент савладао са више од 50%.		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
5	10 + 25 + 25	25 + 10
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Бранко Миловановић		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Математика 4</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
Мат4	обавезни	3	3	3	7
<b>Наставници:</b>	доц. др. Владимир Јовановић				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Математика 4			Положен испит		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Оспособљавање студената за разумијевање појмова из наставног плана, ради њихове примјене у стручним предметима.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
СТИЦАЊЕ основних математичких знања из математичке анализе, која су неопходна за савладавање и разумијевање стручних предмета.					
<b>Садржај предмета</b>					
Основни појмови математичке статистике. Оцјене параметара расподјеле. Тестирање статистичких хипотеза. Хи - квадрат и студентова расподјела. Двојни интеграл. Тројни интеграл, рачунање и примјене. Сферне и цилиндричне координате. Векторске функције, криве у простору, кривина и торзија. Скаларна и векторска поља, градијент, дивергенција, ротор, потенцијално поље. Криволинијски интеграл прве и друге врсте, Гринова теорема. Параметарска репрезентација површи, тангентна равана, нормала, површина површи. Површински интеграл прве и друге врсте, примјене. Теорема о дивергенцији, Стоксова теорема, независност криволинијског интеграла од путање интеграције.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе, консултације, самосталан рад.					
<b>Литература</b>					
М. Ђелић : Математика II , Бања Лука 1997.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Писмени испити, усмени испити.					
<b>Колоквијум 1</b>		<b>Колоквијум 2</b>		<b>Завршни испит</b>	
30		30		40	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Потребно је да студенти пре доласка на вежбе упознају проблематику која се третира на вјежбама и то кроз присуство на предавањима и проучавање препоручене литературе. Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20% , за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета.					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
Проф. др. Владимир Јовановић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Теорија грешака геодетских мјерења</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезан	3	3	3	7
<b>Наставници:</b>	др Бранко Божић				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Нема			Нема		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Циљ предмета је да се студенти упознају са основним појмовима и начином примјене статистичких метода и концепата при обради и анализи података геодетских мјерења.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студент ће бити оспособљен да објасни основне појмове математичке вјероватноће и статистике, успјешно примјењује параметарске и непараметарске тест хипотезе при анализи квалитета геодетских мјерења, одређује грешке функције познатих аргумената и оптимизује тачност аргумената када је позната грешка функције, успјешно користи постојеће рачунарске алате за рјешавање основних статистичких проблема (Excel, Matlab, Rstudio).					
<b>Садржај предмета</b>					
Предавања: Увод у теорију дискретне и континуиране случајне промјенљиве, функција густина вјероватноћа и фреквенција, функција расподеле, средња вриједност и очекивана вриједност, варијанса и стандардно одступање, дводимензионални и вишедимензионални вектори случајних промјенљивих, варијанс-коваријанс матрице, коефицијент корелације, простирање грешака, случајна промјенљива нормалне расподеле, хипотезе о елементарним грешкама, централна гранична теорема, Хи-квадрат расподела, студентова расподела, Фишерава расподела, интервали повјерења, елипсе повјерења и елипсоиди повјерења, основи тестирања хипотеза, грешке прве врсте, грешке друге врсте, тестови значајности средњих вриједности и варијанси, Бартлетов и Левенов тест, непараметарски тестови, основни појмови о тежинама мјерења. Регресиона анализа. Вјежбе: Анализа узорка геодетских мјерења на основу хистограма фреквенција, рачунање оцјена из узорака, рачунање корелације и коваријансе, грешка функције, алокација грешака примјеном принципа једнаких и неједнаких утицаја, рачунање интервалских оцјена, тестирање хипотеза, рачунање тежина геодетских мјерења и оцјене параметара у моделу линеарне регресије.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Студенти ће се током семестра упознавати са теоријским дијелом предмета, радећи анализе и упознавајући се са постојећим рачунарским алатима за рјешавање основних статистичких проблема (Excel, Matlab, Rstudio), консултације, самосталан рад.					
<b>Литература</b>					
Божић С. Бранко: Теорија грешака геодетских мјерења, скрипта, Грађевински факултет, Београд, 2012					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
<b>Активност у настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>	
10		40		50	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Нема					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Бранко Божић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Геодетски премјер 2</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
ГП2	обавезни	3	3	2	6
<b>Наставници:</b>	др Милева Самарџић Петровић				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Одлушан предмет Технике геодетских мјерења 2			Слушање предмета		
Одлушан предмет Геодетски премјер 1			Слушање предмета		
Положен испит из предмета Технике геодетских мјерења 2			Полагање испита		
Положен испит из предмета Геодетски премјер 1			Полагање испита		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О ПРИМЈЕНИ МАТЕМАТИЧКИХ МОДЕЛА У ОБЛАСТИ ГЕОДЕТСКОГ ПРЕМЈЕРА НЕОПХОДНИХ ПРИ ДЕФИНИСАЊУ ГЕОДЕТСКИХ 1-Д, 2-Д И 3-Д МРЕЖА. ИЗУЧАВАЈУ СЕ МРЕЖЕ У ГЕОДЕТСКОМ ПРЕМЈЕРУ: ТРИГОНОМЕТРИЈСКЕ, ТРИЛАТЕРАЦИОНЕ, ПОЛИГОНСКЕ И КОМБИНОВАНЕ.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студенти су оспособљени за обраду података и оцјену тачности резултата мјерених величина, рачунања координата и висина тачака, изравнања геодетских 1-Д, 2-Д и 3-Д мрежа, анализе тачности и контроле квалитета мрежа у геодетском премјеру.					
<b>Садржај предмета</b>					
Концепти развоја 1-Д, 2-Д и 3-Д мрежа у геодетском премјеру. Тригонометријске мреже: дефиниција, мјерене величине, функционални и стохастички модели изравнања. Једначине поправака: опажаних праваца, углова, оријентисаних праваца и дужина. Условне једначине: фигурне, хоризонта, синуса, базиса. Трилатерационе мреже: дефиниција, мерене величине, функционални и стохастички модели изравнања. Полигонске мреже: дефиниција, мјерене величине, функционални и стохастички модели изравнања. Комбиноване мреже: дефиниција, мјерене величине, функционални и стохастички модели изравнања, хомогенизација тачности мерених величина. Мреже геометријског и тригонометријског нивелмана: дефиниције, мјерене величине геометријског и тригонометријског нивелмана, функционални и стохастички модели изравнања. Анализа тачности и контрола квалитета геодетских мрежа. Математичка обрада резултата мјерења и оцјена тачности. Одређивање највјероватнијих координата тачака.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Предавања на којима се детаљно излажу начела, концепти, математички модели обраде резултата мјерења, рачунања координата тачака, функционални и стохастички модели изравнања, анализе тачности и контроле квалитета. Предавања прате вјежбања на којима се рачунања, анализе података и изравнања обављају помоћу одговарајућих алгоритама и програмских система.					
<b>Литература</b>					

- [1] Алексић, Р. И., Гучевић, Ј., Поповић, Ј. (2009): Збирка решених задатака из геодетског премера, Савез геодета Србије, Београд, 2009.
- [2] Михаиловић, К., Алексић, Р. И. (2008): Концепти мрежа у геодетском премеру, Геокарта, Београд, 2008.
- [3] Врачарић, К., Алексић, И. (2007): Практична геодезија, Савез геодета Србије, Београд, 2007.
- [4] Алексић, Р. И. (1990): Геодезија 3, Збирка решених задатака, Научна књига, Београд 1990.
- [5] [www.iag-aig.org](http://www.iag-aig.org), [www.fig.net](http://www.fig.net).
- [6] [www.igs.org](http://www.igs.org), [www.igs.bkg.bund.de](http://www.igs.bkg.bund.de).
- [7] [www.iso.org](http://www.iso.org), [www.bipm.org/en/si/si\\_brochure](http://www.bipm.org/en/si/si_brochure)[www.iugg.org](http://www.iugg.org), [www.iers.org](http://www.iers.org).
- [8] Поповић, Ј. : Геодетски премјер 2, писана предавања, 2018.

**Облици провјере знања и оцјењивање**



Збирно, могуће 100 поена, од тога: 1) присутност настави - 5 (пет) поена, 2) елаборат вјежби – 10 поена, 3) рачунски дио испита или два рачунска колоквијума - 50 поена и 4) теоријски дио испита - 25 поена и 5) усмени дио испита – 10 поена. Сваки елеменат који се оцјењује мора бити позитивно оцијењен, тј. да га је студент савладао са више од 50%.

Активност у настави	Предиспитне обавезе	Завршни испит
5	10 + 25 + 25	25 + 10

**Посебна назнака за предмет**

**Име и презиме наставника који је припремио податке:**

др Милева Самарџић Петровић

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Картографија 1</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
K1	0	3	2	2	5
<b>Наставници:</b>	Проф. др Драгољуб Секуловић, спец. картограф.				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
<p>Да студенти стекну неопходна теоријска и практична знања из опште и тематске картографије, знања о методама моделовања географског садржаја на топографским, прегледнотопографским, општегеографским и тематским картама, као и методама картографског генералисања и картографским изворима података која су неопходна за пројектовање, састављање, израду или допуну садржаја топографских и других карата.</p>					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
<p>Усвајање основних знања о картографији, развоју картографије, објектима приказа, картографској визуализацији, картографици, картографској генерализацији, карти и картама сродним приказима, тематска картографија и подела, обликовање и картографика тематских карата, као и могућности примјене QGIS програмског пакета при изради тематских карата административних регија Републике Српске.</p>					
<b>Садржај предмета</b>					
<p><b>ПРЕДАВАЊА:</b> Предмет, метод и подела Картографије. Картографија и њене везе са другим наукама. Место и улога картографског метода у систему наука. Улога модела у картографском методу. Појам, својства и класификација географских карата. Географски елементи карте, значај класификација и моделовање. Математички елементи карте. Средства картографског приказивања. Картографски подаци. Математичка основа карте. Картографско генералисање (задаци, видови картографске генерализације, фактори који утичу на степен генерализације). Приказ и генерализација географских елемената. Генерализација обима и садржаја карте. Топографска картографија. Тематска картографија. Картографија, ГИС и Интернет. <b>ВЈЕЖБЕ:</b> Геореференцирање скениране карте. Генерисање дигиталног модела терена. Приказ земљишних облика методом изохипси. Приказ земљишних облика хипсометријском методом. Приказ земљишних облика комбинованом методом. Генералисање приказа земљишних облика. Генералисање приказа хидрографије. Генералисање насељених места. Генералисање саобраћајница и вегетације. Израда пројекта тематске карте. Прикупљање података и израда тематске карте. Прикупљање података и израда тематске карте у QGIS-у.</p>					
<b>Методѐ наставѐ и савладавањѐ градива</b>					
<p>Настава се одвија кроз предавања, кабинетске и рачунске вјежбе. Током реализације предмета студенти ће бити обучени за рад у графичком софтверу QGIS, након чега су обавезни да израде Елаборат графичких вјежби. Провјере знања одвија се кроз два колоквијума.</p>					
<b>Литература</b>					
<p>Гомзяков А.В.: Общая картография, Санкт-Петербург, 2015.;          Ромашова, А. Л., Николаева, Н.О.: Основы тематической картографии, Новосибирск СГГА, 2013; Берлянт, М.А.: Кратография, Аспект Пресс, Москва, 2002; Љешевић, М., Живковић, Д.: Картографија, Географски факултет Универзитета у Београду, 2001;          Миловановић, В.: Општа картографија, Грађевински факултет, Београд, 1981; Петерца, М., и др.: Картографија, Војногеографски институт, Београд, 1974.</p>					

<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Похађање наставе	Вјежбе и активност на настави	Први теоријски колоквијум	Други теоријски колоквијум	Завршни испит	<b>УКУПНО ПОЕНА</b>
5	15	25	25	30	<b>100</b>
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Студенти су обавезни да присуствују настави и да раде провјере знања (2 теоријска колоквијума). Колоквијуми се могу једанпут поновити, у ваннаставном времену. Студенти су обавезни да правовремено раде вјежбе из Елабората вјежби, у складу са планом провјере знања и Елаборат мора бити завршен и овјерен прије завршетка редовне наставе. Завршни испити су у испитним роковима, у складу са прописима. Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20% , за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета.					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
Професор др Драгољуб Секуловић, спец. картограф., асистент Гордана Јаковљевић, ма. геод.					



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Катастар непокретности 1</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	3	2	2	5
<b>Наставници:</b>	др Драган Мацановић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Геодетски премјер 1</b>			Положен испит		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
<p>Стицање теоријских и практичних знања о катастарском премјеру за израду катастарских планова, дигиталних катастарских планова и оснивању катастру непокретности, стварним правима на непокретностима и управном поступку и регистрима у свијету.</p>					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
<p>Коришћење стечених знања о катастру непокретности, изради дигиталних катастарских планова катастра непокретности и катастара водова, базе података ДКП-а, коришћењу доступних софтверских алата за оснивање, обнову и одржавање катастра непокретности</p>					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Основни појмови о премјеру, геодетским плановима и катастру. Врсте катастра. Историјски развој и стање премјера, геодетских планова и катастра. Општи појмови о непокретностима. Увод у премјер непокретности и водова. Геодетска основа за премјер непокретности и водова. Утврђивање и обиљежавање катастарских територијалних јединица. Мјерење, прикупљање и утврђивање мјерних и описних података о непокретностима. Основни појмови и прописи за израду геодетских планова. Историјски преглед развоја геодетских планова. Садржај геодетских и катастарских планова.</p> <p>Координатни системи и државни координатни систем. Размјере катастарских и других геодетских планова и подјела планова на листове детаља у државном координатном систему. Координатна мрежа на геодетским плановима, топографски и катастарски знаци (симболи). Аналогни и дигитални геодетски и катастарски планови (ДГП и ДКП). Садржај ДКП. Примарне и секундарне методе прикупљања података и израду ДКП-а. Завршна обрада и радови у изради ДКП. Одржавање, дистрибуција базе података и архивирање ДКП. Условно обликовање (хомогенизација). Нумерисање парцела. Минимум површина парцела. Редосљед нумерисања парцела. Рачунање површина. Општи принципи при рачунању површина. Начини утврђивања површина парцела на аналогним и дигиталним катастарским плановима. Списак површина парцела.</p> <p>Основни појмови о начину коришћења земљишта, културама и класама земљишта.</p> <p>Стварна права која се уписују у катастар непокретности. Својина и друга стварна права на непокретностима. Основни појмови општег управног поступка и примјена у катастру непокретности.</p> <p>Начела катастра непокретности. Уписи у катастар непокретности. Услови за упис и врсте уписа.</p> <p>Начин оснивања и подаци на основу којих се оснива катастра непокретности. Излагање података премјера и катастарског класирања на јавни увид и утврђивање права на непокретностима.</p> <p>Оснивање катастра непокретности према подацима премјера у Гаус-Кригеровој пројекцији .</p> <p>Оснивање катастра непокретности према службеним подацима катастарских и других евиденција. Коришћење чинјеница из пописног катастра, катастра земљишта и катастра непокретности са утврђеним корисником, књига уложених уговора.</p> <p>Обнова и одржавање катастра непокретности. Дистрибуција података премјера и катастра непокретности.</p> <p>Основни појмови о регистрима непокретности у свијету. Француски систем регистрације непокретности. Енглески систем регистрације непокретности. Торенсов систем регистрације непокретности. Њемачки систем регистрације непокретности.</p>					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
<p>Настава се одвија кроз предавања на којима се упознавати са теоријским основама и вјежбе на којим се израђује елаборат.</p>					

<b>Литература</b>		
<p>Мацановић, Д.: Елементи оцјене стања катастарског система у Републици Српској, XII међународна научно-стручна конференција-Савремена теорија и пракса у градитељству, Бања Лука, 2016</p> <p>Миладиновић, М.: Катастар непокретности, Универзитет у Београду, Београд, 2004.</p> <p>Миладиновић, М.: Геодетски планови (скрипта), Универзитет у Београду, Београд, 2005.</p> <p>„Службени гласник Републике Српске“, број 43/04, Правилник о дигиталном геодетском плану.</p> <p>„Службени гласник Републике Српске“, број 62/12, Правилник о начину оснивања и одржавања катастра непокретности Републике Српске,</p> <p>„Службени лист СР БиХ“, број 04/91, Правилник о снимању детаља.</p> <p>„Службени гласник Републике Српске“, број 06/12, 110/16 и 62/18, Закон о премјеру и катастру Републике Српске.</p>		
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
<p>Провјера знања: оцјењује се активност на предавањима и вјежбама (5 бодова), израђени елаборат (самосталност у изради, форма и садржина (10 бодова)), брани елабората по фазама израде (укупно 35 бодова) и завршни усмени испит (50 бодова).</p>		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
5	10+35=45	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
---		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Драган Мацановић		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Фотограмetriја</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	обавезни	4	3	2	6	
<b>Наставници:</b>	др Миодраг Регодић					
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
<p>СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О ФОТОГРАМЕТРИЈИ, ОБРАДИ И ПРЕЗЕНТОВАЊУ ПОДАТАКА О ЗЕМЉИШТУ И ОБЈЕКТИМА НА ЊЕМУ, КАО И НАЧИНУ КОРИШЋЕЊА ПОДАТАКА О ПРОСТОРУ У ЦИЉУ ИЗРАДЕ ОДГОВАРАЈУЋИХ ТОПОГРАФСКИХ ПОДЛОГА – КАРТА И ПЛАНОВА И ИЗГРАДЊИ ГИС-а.</p>						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
<p>Успјешно коришћење стечених знања у области фотограметрије, даљинског истраживања и геоинформационих система.</p>						
<b>Садржај предмета</b>						
<p><b>Предавања:</b> Увод у фотограметрију – дефиниција фотограметрије, задаци и циљ изучавања. Преглед историјског развоја области примјене основних принципа фотограметрије. Принципи фотографије – Оптичке основе. Фотографске основе. Емулзије, филтери, фотографска обрада. Математичке основе појединачне слике – сликовни координатни систем. Унутрашња оријентација. Једначина колинеаритета. Спољна оријентација. Математичке основе стереопара – релативна и апсолутна оријентација. Системи за фотограметријско снимање – летилице. Аерофотограметријске мјерне камере, терестричке мјерне камере, пратећа опрема. Аерофотограметријско снимање (планирање снимања, припрема за снимање, ток снимања, теренска идентификација садржаја). Материјализација теренског координатног система (распоред и избор оријентационих трачака, методе одређивања, подаци инерцијалних и ГПС система). Стереоскопско гледање и мјерење – природно гледање. стереоскопско гледање. Принципи стереореституције. Системи за стереореституцију – аналогни, аналитички системи, дигитални. Основе израде ортофотоа. Аеротриангулација – блок-аеротриангулација методом независних модела. Блок-аеротриангулација методом перспективних снопова. Оцјена квалитета аеротриангулације (модел тачности, модел поузданости, стратегија откривања грубих грешака, on-line аеротриангулација). Стереореституција – линијско и дигитално картирање. Дигитални модел терена из фотограметријских мјерења, софтверска подршка. Примјена фотограметрије – обнова и допуна карата.</p> <p><b>Вјежбе:</b> Демонстрација техника стереоскопског начина гледања. математичке основе – рачунање размјера снимка. Рачунање утицаја рељефа и нагиба осе снимања на пресликавање детаља. Пројектовање аерофотограметријског снимања (прорачун тачности, распоред оријентационих тачака, план лета). Оријентациони елементи фотограметријског снимка – упознавање са елементима унутрашње и рачунање елемената спољашње оријентације. Аеротриангулација – припрема за извођење аеротриангулације. Мјерење и регистровање података датих и новоодређених тачака. Изравнање аеротриангулације блока независних модела и оцјена тачности. Стереореституција – 3Д мјерења у аерофотограметрији (тачкасти, линијски и површински садржај). Примјена фотограметрије – приказ израде топографских планова и допуне топографских карата фотограметријском методом.</p>						
<b>Метод наставе и савладавање градива</b>						
<p>Настава се реализује кроз предавања припремљена у виду рачунарских презентација са примјерима који илуструју теоријске приказе. На часовима вјежби решавају се карактеристични примјери који илуструју теоријске приказе. Задаци су индивидуални. Студент израђује елаборат вјежби.</p>						
<b>Литература</b>						

Карл Краус (1986) *Фотограмметрија*. Књига 1 - Основе и стандардни поступци, Научна Књига, Београд  
Edward M. Mikhail, James S. Bethel, J. Chris McGlone (2001) *Introduction to modern Photogrammetry*. John Wiley & Sons  
Paul R Wolf and Bon A. DeWitt (2000) *Elements of Photogrammetry with Applications in GIS*. McGraw-Hill  
Миодраг Регодић (2017) *Фотограмметрија*, писана предавања

**Облици провјере знања и оцјењивање**

Активност у настави	Предиспитне обавезе	Завршни испит
5	55	40

**Посебна назнака за предмет**

могућност извођења наставе на енглеском језику

**Име и презиме наставника који је припремио податке:**

др Миодраг Регодић

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Геоинформатика 1</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	4	3	3	7
<b>Наставници:</b>	др Миро Говедарица				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Упознавање студената са проблематиком прикупљања, обраде, анализе и дистрибуције геопросторних информација.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у рјешавању инжењерских проблема коришћењем концепата геоинформатике.					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>ПРЕДАВАЊА: Увод у геоинформационе технологије и системе. Структуре података и модели података - основе. ГИС модел података. Векторски модел података. Растерски модел података. Скуповни модели података. Моделирање простора. Елементи просторних објеката - геометрија, топологија и тематски садржај. Моделирање георпросторних објеката. Геометријски типови података. Тополошки типови података. Трансформације података из различитих модела - алгоритми. Аквизиција просторних података (примарне методе аквизиције). Аквизиција просторних података (секундарне методе аквизиције). Клијент ГИС алати. Стандардизација у области ГИС-а. ISO TC 210 19100 спецификације. OpenGIS спецификације. ВЈЕЖБЕ: GIS модел података, концепт вектора и растера, типови формата векторског и растерског модела података. Израда концептуалног модела. Дигитализација у QGIS и eTerraSoft софтверском окружењу. Програмски језик Java. Java библиотека Geotools.</p>					
<b>Методe наставe и савладавање градива</b>					
Настава се одвија кроз предавања; рачунарске вјежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провјера знања: вођена и самостална израда 5 обавезних задатака и елаборат, одбрана елабората; 2 теоријска колоквијума; завршни испит – у усменом облику.					
<b>Литература</b>					
<p>Говедарица М, Сладић Д, Радуловић А Инфраструктура геопросторних података и геопортала, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, 2018, уџбеник.          Keith R. McCloy, Resource Management Information System Remote Sensing GIS and Modelling, Taylor &amp; Francis 2006.          C.P. Lo, Albert K. W. Yeung, Concepts and Techniques of Geographic Information Systems Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 2002.          Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell, Принципи географских информационих система, Грађевински факултет Београд 2006          C. Jones, Geographical Information Systems and Computer Cartography, Pearson Education Inc. 1997.</p>					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Провјера знања се одвија кроз два колоквијума. Услов за завршни испит је да студент положи колоквијуме и успјешно уради и одбрани елаборат вјежби. Завршни испит се полаже усмено.					
<b>Присуство настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>	
5		45		50	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
могућност извођења наставе на енглеском језику					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Миро Говедарица					



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Основе права</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	обавезни	4	2	0	3	
<b>Наставници:</b>	др Раденко Јотановић					
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
<p>Изучавањем овог предмета студенти стичу основна знања о евиденцијама непокретности уопште, а посебно у Републици Српској, тј. катастру непокретности као јединственој евиденцији непокретности уведеној у право Републике Српске Законом о премјеру и катастру непокретности Републике Српске из 2012. године. Циљ је да се студенти у цјелини упознају са земљишно-књижним правом и његовим институтима, као и положајем у систему грађанског права. Затим, да се упознају са јединственом евиденцијом непокретности – катастром непокретности коју води орган управе (Републичка управа за геодетске и имовинско правне послове), с обзиром да се ради о евиденцији права на непокретностима која у себи обједињује земљишне књиге и катастар, тј. двојну евиденцију која је у претходном периоду била вођења од стране суда и органа управе.</p>						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
<p>Упознавање са јединственом евиденцијом непокретности – катастром непокретности као новом евиденцијом права на непокретностима у Републици Српској; предности и недостаци у односу на ранији систем двојне евиденције; допринос успостављању правне сигурности у правном промету непокретности и доминација начела поуздања у катастар непокретности; усклађивање са стварноправним законодавством у Републици Српској и хармонизација са правом ЕУ.</p>						
<b>Садржај предмета</b>						
<p>Увод – појам и настанак евиденције непокретности; Системи евиденције непокретности: Француски систем, Торенсов систем, Аустријско – њемачки систем и др.; Евиденција непокретности у Републици Српској: катастар непокретности и катастар водова; Начела катастра непокретности: начело уписа, јавности, поуздања, легалитета, формалности, обавезности, одређености и др.; Састав и садржај катастра непокретности: елаборат премјера, збирка исправа и база података катастра непокретности; Оснивање катастра непокретности; Излагање на јавни увид података о непокретностима и утврђивање права на непокретностима; Обнова и одржавање катастра непокретности; Предмет уписа у катастар непокретности: непокретности (својина, заложно право, стварне служности, плодоуживање, реални терети, право грађења, концесије и право закупа закључено на период не краћи од пет година); Врсте уписа у катастар непокретности: упис непокретности, упис стварних права, упис одређених облигационих права, предбиљежба и забиљежба; Општи услови за упис стварних права, предбиљежбе и забиљежбе; Првенствени ред: уступање првенственог реда и забиљежба задржавања првенственог реда хипотеке; Заштита права уписаних у катастар непокретности: брисовна тужба;</p> <p>Земљишно – књижни поступак: странке у поступку, захтјев за упис, поступање и одлучивање са захтјевом за упис, рјешење о упису у катастар непокретности, упис у катастар непокретности, правни лијекови: жалба и тужба у управном спору; Електронизација регистара непокретности.</p>						
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>						
<p>Предавања – интерактивна настава, вјежбе – анализа судске праксе, симулација случаја, консултације, израда семинарских радова и самостално учење.</p>						

<b>Литература</b>		
Обавезна литература Цветић Раденка (2009) <i>Савремена евиденција непокретности</i> . „ЗД+“, Нови Сад Бабић Илија (2008) <i>Грађанско право - Увод у грађанско право и стварно право</i> . Бања Лука <i>Закон о премјеру и катастру Републике Српске</i> , „Службени гласник Републике Српске“, бр. 6/12; <i>Закон о стварним правима</i> , "Службени гласник Републике Српске", бр. 124/08; Додатна литература Јосиповић Татјана (2001) <i>Земљишно књижно право</i> . Информатор, Загреб Станковић Обрен и Орлић Миодраг (1996) <i>Стварно право</i> . Номос, Београд Бабић Илија (2012) <i>Грађанско право</i> , Књига 2, Стварно право, Службени гласник и ФЕППС, Београд – Нови Сад Планојевић Нина (2012) <i>Начела катастра непокретности у Србији и Републици Српској</i> . Правна ријеч, бр. 32/2012		
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
10	50	40
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
могућност извођења наставе на енглеском језику		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Раденко Јотановић		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Картографија 2</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
K2	0	4	2	2	5	
<b>Наставници:</b>	Проф. др Драгољуб Секуловић, спец. картограф.					
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
Картографија 1			Положен			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
<p>Да студенти стекну основна знања о картографским пројекцијама које се најчешће користе, и то њиховој: математичкој основи, једначинама и својствима и деформационим карактеристикама. За Гаус-Кригерову и УТМ пројекцију циљ је савладавање знања код рачунања основних задатака у овим пројекцијама. Испитивање и решавање задатака математичког карактера који се појављују при састављању карата, као и боље разумијевање појма пројекције, деформација и датумских трансформација, као и могуће употребе пројекције у ГИС окружењу с акцентом на ГК и УТМ.</p>						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
<p>Усвајање знања из теорије и праксе пресликавања Земљиног елипсоида и лопте у раван (равнину) у сврху израде математичке основе топографских карата и геодетских рачунања у равни пројекције. Обрада дигиталних података у базама података карата, системи постављања просторних информација и системи трансформација картографских пројекција за потребе стварања различитих система одређених информација и развијање науке просторних информација. Усвајање знања из теорије и праксе пресликавања Земљиног елипсоида и лопте у раван (равнину) у сврху израде математичке основе карата ситније размере, топографских карата и геодетских рачунања у равни пројекције. Ширење знања о картографским пројекцијама, као и испитивање различитих картографских пројекција, њихова својства, међусобности и учинак примене у пракси. Разрада теорије и метода аутоматизације у примени картографских пројекција.</p>						
<b>Садржај предмета</b>						



<p><b>ПРЕДАВАЊА:</b> Предмет и задаци математичке картографије и веза математичке картографије са другим наукама. Основи теорије пресликавања површи. Појам и задаци картографског пресликавања. Опште једначине картографског пресликавања у правоуглим и поларним координатама. Линеарна деформација, деформације углова и површина. Конусне пројекције. Цилиндричне пројекције. Азимутне пројекције. Гаус-Кригера пројекција. Извођење основних једначина (прави картографски задатак) и рачунање географских координата из правоуглих (обрнути картографски задатак). Рачунање конвергенције меридијана. Рачунање линеарне размер и размере површина. Одређивање величине подручја пресликавања. УТМ пројекција. Извођење основних једначина (прави картографски задатак) и рачунање географских координата из правоуглих (обрнути картографски задатак). Рачунање деформационих параметара. Пројекције Међународне карте света у размери 1:1 000 000. Математичка основа трансформације картографских пројекција.</p> <p><b>ВЈЕЖБЕ:</b> Рачунање дужине меридијанског лука, лука паралеле и површине елипсоидног (и сферног) трапеза. Рачунање линеарне размере у правцу меридијана и паралеле, рачунање угла између меридијана и паралеле у пројекцији. Рачунање линеарне размере у правцу меридијана и паралеле, рачунање угла између меридијана и паралеле у пројекцији. Конструкција елипсе деформација. Права конусна пројекција. Рачунање право и обрнутог задатка. Рачунање деформационих параметара. Карта изокола. Права цилиндрична пројекција. Рачунање право и обрнутог задатка. Рачунање деформационих параметара. Карта изокола. Рачунање дужине локсодроме и ортодроме. Решавање задатака у Гаус-Кригеровој пројекцији. Прави задатак. Решавање задатака у Гаус-Кригеровој пројекцији. Инверзни задатак. Рачунање деформационих параметара. Рачунање линеарних деформација у Гаус-Кригеровој пројекцији, конструкција изокола на основу срачунатих линеарних размера. Перспективни приказ деформација (3Д приказ). Хипсометријски приказ деформација. Рачунање показатеља квалитета пројекције у Гаус-Кригеровој пројекцији за задато подручје. Минимална линеарна размера. Максимална линеарна размера. Максимална релативна промена размере. Решавање задатака у УТМ пројекцији - Прави и инверзни задатак.</p>					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Настава се одвија кроз предавања, кабинетске и рачунске вјежбе. Током реализације предмета студент је обавезан да изради Елаборат графичких вјежби. Такође, студенти су дужани и да раде провјере знања (два теоријска колоквијума).					
<b>Литература</b>					
Grafarend, W. E. и Krumm, W. F.: Map Projections - Cartographic Information Systems, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006; Серапинас, Б.Б.: Математическая картография, АСАДЕМА, Москва, 2005; Јовановић, В.: Математичка картографија, Војногеографски институт, Београд, 1983.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Похађање наставе	Вјежбе и активност на настави	Први теоријски колоквијум	Други теоријски колоквијум	Завршни испит	<b>УКУПНО ПОЕНА</b>
5	15	25	25	30	<b>100</b>
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Студенти су обавезни да присуствују настави и да раде провјере знања (2 теоријска колоквијума). Колоквијуми се могу једанпут поновити, у ваннаставном времену. Студенти су обавезни да правовремено раде вјежбе из Елабората вјежби, у складу са планом провјере знања и Елаборат мора бити завршен и овјерен прије завршетка редовне наставе. Завршни испити су у испитним роковима, у складу са прописима. Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20% , за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета.					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
Професор др Драгољуб Секуловић, спец. картограф., асистент Гордана Јаковљевић, ма. геод.					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Рачун изравнања</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезан	4	3	2	6
<b>Наставници:</b>	др Бранко Божић				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Теорија грешака геодетских мјерења			Положен		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Циљ предмета је да се студенти упознају са основним појмовима теорије изравнања, метода оцјене непознатих параметара и анализе квалитета добијених оцјена у геодетским моделима, теорије и анализе слободних геодетских мрежа које се најчешће сусрећу у инжењерском премјеру.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студент ће бити оспособљен да објасни основне принципе методе најмањих квадрата, постави математички и стохастички модел геодетских мјерења, оцјени непознате параметре модела и њихову тачност, презентује постигнуте резултате рада, објасни основне принципе најбоље линеарне непомјерене оцјене, оцјене по методи најмањих квадрата и максималне вјеродостојности, објасни проблеме сингуларности, дефинише избор геодетског датума, срачуна мјере квалитета оцјена у геодетским мрежама, тестира карактеристичне хипотезе везане за ГММ, користи методе оцјена грубих грешака, објасни концепт поузданости и срачуна мјере, објасни модел оцјена компонената варијанси геодетских мјерења и користи постојеће рачунарске алате за рјешавање проблема изравнања геодетских мерења (Excel, Matlab, R studio).					
<b>Садржај предмета</b>					
Предавања: Увод у теорију принципа најмањих квадрата, функционални и стохастички модел, оцјена непознатих параметара примјеном методе најмањих квадрата, оцјена непознатих параметара у моделима нивелманских мјерења, прецизност индиректних оцјена, оцјена непознатих параметара у моделима трилатерационих мјерења, моделима триангулације, полигонометрије и ГПС, примјена методе најмањих квадрата при рјешавању проблема трансформација координата, елипсе грешака, елипсе повјерења и елипсоиди повјерења, оцјена непознатих параметара у моделима са условима међу непознатим, тестирање хипотеза о значајности разлика добијених оцјена и очекиваних вриједности. Изравнања слободних мрежа, проблеми геодетског датума, дефект датума, S трансформација, локални и глобални тестови значајности, параметри квалитета геодетских мрежа (тачност, поузданост, осјетљивост и сепарабилност), модели подударности геометрије, концепт поузданости геодетских мјерења, оцјена компонената варијанси. Вјежбе: Постављање једначина опажања и оцјена непознатих параметара у моделима нивелманских мјерења, трилатерацији, триангулацији, полигонометрији и ГПС, оцјена индиректних мјерења, рачунање прецизности оцјена директних и индиректних мјерења, оцјена параметара трансформације применом методе најмањих квадрата и тестирање значајности добијених оцјена, оцјена непознатих параметара у моделима изравнања са условима међу непознатим, тестирање значајности разлика добијених оцјена и очекиваних вриједности. Изравнање слободних мрежа, избор геодетског датума, рачунање параметара квалитета оцјена непознатих параметара, рачунање мијера поузданости мјерења, тестирање мјерења на присуство грубих грешака, оцјена подударности геометрије, оцјена компонената дисперзија.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					

Студенти ће се током семестра упознавати са теоријским дијелом предмета, радећи анализе и упознавајући се са постојећим рачунарским алатима за рјешавање основних проблема из праксе при чему се детаљно разрађује поступак рада (Excel, Matlab, Rstudio), консултације, самосталан рад.

**Литература**

Бранко Божић: Рачун изравнања, основни курс, скрипта, Грађевински факултет, Београд, 2012

Божић С. Бранко: Рачун изравнања, напредни курс, скрипта, Грађевински факултет, Београд, 2012

**Облици провјере знања и оцјењивање**

Активност у настави	Предиспитне обавезе	Завршни испит
10	40	50

**Посебна назнака за предмет**

Нема

**Име и презиме наставника који је припремио податке:**

др Бранко Божић

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Практична настава из геодетског премјера</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
ПНГП	обавезни	4	0	3	3
<b>Наставници:</b>	др Бранко Божић				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Положен испит из предмета Технике геодетских мјерења 2 и Геодетски премјер 1					
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Оспособљавање студената за припрему и реализацију теренских геодетских радова приликом развијања геодетске основе за потребе топографско-катастарског премјера.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Након завршетка практичне наставе и успешне одбране Елабората премјера, студенти би требало да буду у стању да у склопу тимског рада развију геодетску основу за премјер и са исте сниме одговарајуће тачке детаља неопходне за израду топографског плана у одговарајућој размери.					
<b>Садржај предмета</b>					
Рекогносцирање терена, развијање математичке 1Д и 2Д основе премјера методама ГПС, полигонског влака и нивелманског влака. Формирање скица детаља, снимање простора поларном методом, демонстрација примене ГПС РТК методе снимања. Израда елабората топографског премјера.					
<b>Методе наставе и савладавање градива</b>					
Рад на припремљеном терену у комбинацији са показним вежбама у кабинету.					
<b>Литература</b>					
Постојећи важећи прописи из области топографско-катастарског премјера.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
<b>Активност у настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>	
15		15		70	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Неопходно ангажовање четири сарадника као помоћ у раду са теренским екипама студената.					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Бранко Божић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Геодетска метрологија</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезан	5	3	2	6
<b>Наставници:</b>	др Сања Грекуловић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Нема			Нема		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Циљ предмета је да се студенти упознају са основним задацима и методама геодетске метрологије.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студент ће бити оспособљен да познаје основне појмове геодетске метрологије и мјерне несигурности, основне појмове анализе методе мјерења уопште, као и анализе метода мјерења величина које се користе у геодезији. Оспособљени су да могу користити анализу методе мјерења у даљим прорачунима код различитих врста мјерења.					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Увод у теорију предмета, циљеве и задатке геодетске метрологије. Принципи метрологије. Међународни систем мјера и јединица. Анализа методе мјерења хоризонталних углова - одређивање појединих извора грешака при мјерењу, класификација грешака по значају. Изрази за оцјену тачности мјерења хоризонталних углова, услови тачности. Анализа методе мјерења висинских разлика - одређивање појединих извора грешака при мјерењу, класификација грешака по значају. Изрази за оцјену тачности мјерења висинских разлика, услови тачности. Анализа методе мјерења дужина електро-оптичким даљиномерима - одређивање појединих извора грешака при мјерењу, класификација грешака по значају. Изрази за оцјену тачности мјерења, услови тачности. Метролошко обезбјеђење одређивања вектора примјеном ГПС технологије - анализа методе мјерења, одређивање појединих извора грешака при мјерењу, класификација грешака по значају, изрази за оцјену тачности мјерења, услови тачности. Метролошко обезбјеђење мјерења убрзања силе земљине теже - анализа методе мјерења, одређивање појединих извора грешака при мјерењу, класификација грешака по значају, изрази за оцјену тачности мјерења, услови тачности. Статистичка обрада резултата мјерења. Метролошке организације. Вјежбе: Упознавање са инструментима за мјерење хоризонталних углова. Испитивање осетљивости и прецизности либеле. Испитивање правилности кретања алхидаде. Испитивање грешака оптичког микрометра теодолита. Одређивање колимације, 2VV и нагнутости осе дурбина теодолита. Одређивање грешке визирања и коинцидирања код мјерења хоризонталних углова. Упознавање са инструментима за мјерење висинских разлика. Одређивање угла <math>i</math> код нивелира. Испитивање грешака подјеле оптичког микрометра нивелира. Испитивање грешака подјеле нивелманске летве. Упознавање са инструментима за мјерење дужина. Одређивање адicione и мултипликационе корекције код електрооптичких даљиномера.</p>					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
<b>Литература</b>					
Р. Мркић, Геодетска метрологија, Научна књига, Београд, 1991.					
С. Делчев, Геодетска метрологија, Академска мисао, Београд, 2016.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
<b>Активност у настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>	
10		40		50	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Нема					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Сања Грекуловић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Геоинформатика 2</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	обавезни	5	3	3	7	
<b>Наставници:</b>	др Миро Говедарица					
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
Геоинформатика 1			положен предмет			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
Упознавање студената са проблематиком прикупљања, обраде, анализе и дистрибуције геопросторних информација. Нагласак је на упознавању са основним појмовима и математичким основама као и на практичној примјени тих знања у рјешавању задатака из праксе.						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у рјешавању инжењерских проблема коришћењем концепата геоинформатике.						
<b>Садржај предмета</b>						
<p><b>ПРЕДАВАЊА:</b> Сервисно оријентисана архитектура - основе. Сервиси у ГИС системима (WFS, WMS, WCS). Базе података са просторним проширењима. Архитектура система за управљање базама података са просторним проширењима. Елементи просторних проширења - геометрија, топологија и тематски садржај. Просторни упити. Визуализација геоподатака - основе. Визуализација геоподатака - алгоритми. Дистрибуција и размјена геоподатака. Инфраструктура просторних података (Spatial Data Infrastructure - SDI). Компоненте SDI. GML и размјена геоподатака. Портал окружења, геопортали. Миграција, конверзија и хармонизација података, ЕТЛ алгоритми и алати. <b>ВЈЕЖБЕ:</b> Методе и технологије израде и одржавања демо базе података катастра непокретности. Трансформација DWG катастарског плана коришћењем FME софтверског окружења. Успостављање и одржавање катастра непокретности коришћењем софтверског пакета eTerraSoft. Израда сервиса над креираним подацима у Базу података катастра непокретности. Коришћење упитног језика SQL за геостатистичке анализе над креираном Базом података.</p>						
<b>Методе наставе и савладавање градива</b>						
Настава се одвија кроз предавања; рачунарске вјежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провјера знања: вођена и самостална израда 5 обавезних задатака и елаборат, одбрана елабората; 2 теоријска колоквијума; завршни испит – у усменом облику.						
<b>Литература</b>						
<p>Говедарица М, Сладић Д, Радуловић А Инфраструктура геопросторних података и геопортали, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, 2018, уджбеник</p> <p>Могин П, Луковић И, Говедарица М Принципи пројектовања база података, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, 2004, уджбеник</p> <p>Keith R. McCloy, Resource Management Information System Remote Sensing GIS and Modelling, Taylor &amp; Francis 2006.</p> <p>C.P. Lo, Albert K. W. Yeung, Concepts and Techniques of Geographic Information Systems Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 2002.</p> <p>Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell, Принципи географских информационих система, Грађевински факултет Београд 2006</p> <p>C. Jones, Geographical Information Systems and Computer Cartography, Pearson Education Inc. 1997.</p>						

<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
Провјера знања се одвија кроз два колоквијума. Услов за завршни испит је да студент положи колоквијуме и успешно уради и одбрани елаборат вјежби. Завршни испит се полаже усмено.		
<b>Присуство настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
5	45	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
могућност извођења наставе на енглеском језику		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Миро Говедарица		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Даљинско истраживање 1</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	обавезни	5	2	2	5	
<b>Наставници:</b>	др Миодраг Регодић					
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
<p>СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О ДАЉИНСКОМ ИСТРАЖИВАЊУ, ОБРАДИ И ПРЕЗЕНТОВАЊУ ПОДАТАКА О ЗЕМЉИШТУ И ОБЈЕКТИМА НА њему, као и начину коришћења података о простору у циљу израде одговарајућих топографских подлога – карата и планова и изградњи ГИС-а.</p>						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Успјешно коришћење стечених знања у области фотограметрије, даљинског истраживања и геоинформационих система.						
<b>Садржај предмета</b>						
<p>Предавања: Увод у даљинско истраживање (дефиниције, примјене, историјски развој). Области примјене. Основни принципи и елементи даљинског истраживања. Системи за даљинско снимање (летјелице, аерофотограметријске мејрне камере, терестричке мјерне камере, скенерски системи, радарски системи, пратећа опрема). Физичке основе даљинских снимака (аналогна фотографија, дигитална фотографија, сензори, радари). Геореференцирање и орторектификација даљинских снимака. Принципи радиометријске корекције даљинских снимака. Принципи геометријске ректификације даљинских снимака. Сателитске мисије (геометријске и радиометријске карактеристике, расположивост, примјене). Унутрашње и спољашње геометријске грешке даљинских снимака. Геометријска ректификација даљинских снимака (image-to-image, image-to-map, image-to-orthomap). Интерпретација снимака. Класификација снимака.</p> <p>Вјежбе: Орторектификација фотограметријских и даљинских снимака. Планирање аквизиције даљинских снимака. Класификација снимака. Интеграција података. Примјери корошћења.</p>						
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>						
Настава се реализује кроз предавања припремљена у виду рачунарских презентација са примјерима који илуструју теоријске приказе. На часовима вјежби решавају се карактеристични примјери који илуструју теоријске приказе. Задаци су индивидуални. Студент израђује елаборат вјежби.						
<b>Литература</b>						
<p>John R. Jensen (2004) <i>Introductory Digital Image Processing – Remote Sensing Perspective</i>. 3rd ed., Prentice Hall          John R. Jensen (2004) <i>Remote Sensing of the environment: an Earth resource perspective</i>. 2nd ed., Prentice Hall          Campbell J.B., Wynne R.H. (2011) <i>Introduction to Remote Sensing</i>. London, 5. izdanje          Миодраг Регодић (2017) <i>Даљинско истраживање, писана предавања</i></p>						
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>						
<b>Активност у настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>		
5		55		40		
<b>Посебна назнака за предмет</b>						
могућност извођења наставе на енглеском језику						
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>						
др Миодраг Регодић						



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	I циклус студија <b>ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Инжењерска геодезија 1</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	обавезни	5	3	3	7	
<b>Наставници:</b>	<b>Ванр. проф. др Загорка Госпавић, дипл.геод.инж.</b>					
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
Положен испит из предмета Геодетски премјер 1 и Рачун изравњања 1.			<i>похађање наставе</i>			
Положен испит из предмета Геодетски премјер 1 и Рачун изравњања 1.			<i>полагање завршног испита</i>			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
Упознавање студената с примјеном геодетских радова у различитим инжењерско-техничким областима и овладавање ријешавањем основних задатака у инжењерској геодезији.						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Након успјешног завршетка овог предмета, студент ће бити у могућности да: 1) дефинише геодетске радове у инжењерско-техничким областима, 2) наведе основне особине геодетских мрежа у инжењерству, 3) опише аналитичко повезивање инжењерског објекта и геодетске мреже и аналитичку разраду пројекта геометрије инжењерског објекта, 3) израчуна елементе за геодетско обиљежавање и прорачуна тачност за изабрану методу, 4) опише поступак геодетског обиљежавања геометрије инжењерског објекта на терену и 5) израчуна површину обиљежене фигуре и запремину обиљеженог тјела с прорачуном и оцјеном тачности извршених радова.						
<b>Садржај предмета</b>						
Задаци Инжењерске геодезије у инжењерско-техничким областима. Геодетске мреже у инжењерској геодезији. Аналитичко повезивање геодетске мреже и инжењерског објекта. Апроксимација инжењерског објекта геометријским елементима. Аналитичка разрада пројекта геометрије инжењерског објекта (рачунање координата: тачка; линија; фигура; површ; кружна, прелазна и вертикална кривина. Методе и инструменти за геодетско обиљежавање елементарних величина и геометријских елемената. Рачунање елемената за геодетско обиљежавање разнородним методама. Прорачун тачности геод. обиљежавања елементарних величина и геометријских елемената - тачка, линија, фигура и површ. Геодетско обиљежавање и контрола обиљежавања дужине, угла, висинске разлике, тачке, праве и криве линије, фигуре и површи. Одређивање површине обиљежене фигуре и запремине обиљеженог тјела - темељне јаме, насипа, усјек и канала.						
<b>Методе наставе и савладавање градива</b>						
Предавања, вјежбе и консултације.						
<b>Литература</b>						
Ашанин, С: <b>Инжењерска геодезија</b> , Агео д.о.о., Београд, 2003. Беговић, А: <b>Инжењерска геодезија 1</b> , Грађевински факултет у Београду и ИДП „Научна књига“, Београд, 1990. Ашанин, С. и др: <b>Збирка одабраних задатака из инжењерске геодезије</b> , Грађевински факултет у Београду, Београд, 2007. Цветковић, Ч.: <b>Примена геодезије у инжењерству</b> , Београдски графички завод, Београд, 1969.						
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>						

Похађање наставе	5 поена
Елаборат вјежби	5 поена
Колоквијум 1	25 поена
Колоквијум 2	25 поена
Завршни испит	40 поена



Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20%, или нема овјерен Елаборат вјежби на крају семестра, за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета и израдити нови Елаборат вјежби. Елаборат вјежби студент израђује самостално, на часовима вјежби. Рок за израду и предају Елабората вјежби је до завршетка редовне наставе. Овјерен Елаборат вјежби услов је за полагање испита. Колоквијуми се раде у току семестра, сагласно академском календару, без могућности понављања. Студент који не освоји 51% поена на сваком колоквијуму, за стицање права полагања завршног испита, мора у испитним роковима освојити 51% поена на рачунском дијелу испита којим је обухваћена материја из два колоквијума. Рачунски дио испита оцјењује се са максимално 50


Активност у настави	Предиспитне обавезе	Завршни испит
10	50	40

**Посебна назнака за предмет**

**Име и презиме наставника који је припремио податке:**

Ванр. проф. др Загорка Госпавић, дипл.геод.инж. и в. асс Славко Васиљевевић, мастер инж.геод.

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Геодетска астрономија</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	5	2	2	5
<b>Наставник:</b>	др Зорица Цветковић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
нема			нема		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Упознавање са основним елементима Геодетске астрономије и одређивањем координата тачака на Земљиној површини из астрономских опажања (природне координате).					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Веза између небеског екваторског, месног екваторског и хоризонтског координатног система - добијање географских координата; претварање звезданог у средње време и обрнуто - рачунање зонског времена; прелазак са средњег положаја небеског тела на његов привидни положај и обрнуто; извођење основних формула астрогодетских метода за одређивање географске дужине и географске ширине.					
<b>Садржај предмета</b>					
Примена геодетске астрономије у геодезији; основни обрасци сферне тригонометрије и решавање сферних троуглова; небеска сфера; сферне и правоугле координате; координатни системи (хоризонтски, месни екваторски, небески екваторски, еклиптички и галактички); паралактички (положајни) троугао и трансформација координата; карактеристични положаји небеског тела; временски системи и мерење времена; појаве које привидно мењају положај небеског тела (рефракција, паралакса, аберација светлости); прецесија и нутација; сопствено кретање звезда; померање Земљиних полова; астрономски каталози и годишњаци; основне методе астрогодетских одређивања времена и координата тачака на Земљиној површини; скретање вертикале; небески и терестрички референтни системи и основе и њихова веза.					
<b>Методe наставe и савладавање градива</b>					
Предавања и рачунске вежбе.					
<b>Литература</b>					
Шеварлић, Б. М., Бркић, З. М.: ОПШТА АСТРОНОМИЈА, Савремена администрација, Београд, 1971; Огризовић, В.: ГЕОДЕТСКА АСТРОНОМИЈА, Скрипта, Београд, 2008.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Два колоквијума у току семестра, израда задатака за Елаборат рачунских вежби и Завршни испит.					
Похађање наставе	Елаборат вежби	Колоквијум 1	Колоквијум 2	Завршни испит	
5	5	30	30	30	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
Студенти су обавезни да присуствују настави (најмање 75% часова), да положи оба колоквијума (најмање 51% бодова) и да израде задатке за Елаборат рачунских вежби. Студенти који на оба колоквијума остваре резултат већи од 51% могу бити ослобођени завршног испита, уколико задовољавају остале услове за приступ завршном испиту. Колоквијуми се могу поновити ван наставног времена.					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Зорица Цветковић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Инжењерска геодезија 2</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	6	3	3	7
<b>Наставници:</b>	<b>Ванр. проф. др Бранко Миловановић, дипл.геод.инж.</b>				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Одлушан предмет Геодетски премјер 2 и Инжењерска геодезија 1			<i>похађање наставе</i>		
Положен испит из предмета Инжењерска геодезија 1			<i>полагање завршног испита</i>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Оспособљавање студената за примјену геодезије у инжењерско-техничким областима кроз израду елабората о реализацији пројеката геодетских радова при пројектовању, изградњи и експлоатацији разнородних инжењерских објеката.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Након успјешног завршетка овог предмета, студент ће бити у могућности да: 1) дефинише основне појмове о пројектовању геодетских радова у инжењерству, 2) дефинише посебне особине геодетских мрежа у инжењерству, 3) опише геодетске радове при пројектовању, изградњи и експлоатацији: путева и жељезница; елетричних далековода; тунела; мостова; брана и зграда, 4) опише поступак геодетске контроле геометрије, 5) изради елаборате о реализацији геодетских пројеката према прописаној методологији и важећим прописима.					
<b>Садржај предмета</b>					
Основни појмови о пројектовању геодетских радова у инжењерству. Законски прописи, технички услови и елаборат о реализацији пројекта геодетских радова. Основни појмови о геодетским мрежама у инжењерској геодезији. Мјере прецизности и поузданости геодетских мрежа. Гаус-марковљев модел. Датумски услови и ријешавање система нормалних једначина. Инваријантне величине у односу на датум мреже. Геодетски радови при пројектовању и изградњи: путева и жељезница; елетричних далековода; тунела; мостова; брана и зграда. Геодетски радови при изради пројекта регулације и нивелације насеља. Геодетска контрола геометрије при изградњи инжењерских објеката и/или монтажи елемената. Геодетска контрола геометрије по: положају, облику и величини и облику геометријских фигура.					
<b>Методe наставe и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе и консултације.					
<b>Литература</b>					
Ашанин, С: <b>Инжењерска геодезија</b> , Агео д.о.о., Београд, 2003. Беговић, А: <b>Инжењерска геодезија 2</b> , Грађевински факултет у Београду и ИДП „Научна књига“, Београд, 1990. Ашанин, С. и др: <b>Збирка одабраних задатака из инжењерске геодезије</b> , Грађевински факултет у Београду, Београд, 2007.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					

Похађање наставе	5 поена	
Елаборат вјежби	5 поена	
Колоквијум 1	25 поена	
Колоквијум 2	25 поена	
Завршни испит	40 поена	
<p>Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20%, или нема овјерен Елаборат вјежби на крају семестра, за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета и израдити нови Елаборат вјежби. Елаборат вјежби студент израђује самостално, на часовима вјежби. Рок за израду и предају Елабората вјежби је до завршетка редовне наставе. Овјерен Елаборат вјежби услов је за полагање испита. Колоквијуми се раде у току семестра, сагласно академском календару, без могућности понављања. Студент који не освоји 51% поена на сваком колоквијуму, за стицање права полагања завршног испита, мора у испитним роковима освојити 51% поена на рачунском дијелу испита којим је обухваћена материја из два колоквијума. Рачунски дио испита оцјењује се са максимално 50 поена.</p>		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
10	50	40
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
Ванр. проф. др Бранко Миловановић, дипл.геод.инж. и в. асс Славко Васиљевић, мастер инж.геод.		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Сателитска геодезија</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	6	2	2	5
<b>Наставник:</b>	др Драган Благојевић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
нема			нема		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Упознавање студената са могућностима коришћења вештачких Земљиних сателита за решавање основних геодетских задатака позиционирања, одређивања гравитационог поља и геодинамике.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студенти ће бити упознати са основном теоријом сателитског кретања и типовима сателитских мерења која се могу користити за позиционирање, одређивање гравитационог поља и геодинамичка истраживања. Стечена знања омогућиће студентима да по завршеном курсу лакше овладају могућностима сателитских система и техника које се користе у геодезији, са тежиштем на широко заступљеном сателитском систему NAVSTAR GPS.					
<b>Садржај предмета</b>					
Дефиниција, задаци и основни концепт сателитске геодезије. Референтни координатни и временски системи сателитске геодезије. Кретање електромагнетских таласа кроз Земљину атмосферу. Проблем два тела. Кеплерови орбитални елементи. Типови сателитских орбита. Гравитациона и негравитациона поремећајна убрзања. Мерење праваца, дужина и промена дужина. Интерферометријска мерења. Апсолутно и релативно позиционирање. Трилатерационо и Доплерско позиционирање. Модели позиционирања псеудодужинама. Сателити као сензори гравитационог поља Земље. Сателити као геодинамичко оруђе. Архитектура система NAVSTAR GPS. Структура GPS сигнала. Мерење кодних и фазних псеудодужина. Грешке мерења кодних и фазних псеудодужина. Функционални модел оригиналних GPS мерења. Функционални модел линеарних комбинација. Функционални модел фреквентних комбинација. Стохастички GPS модел. Математички модел навигационог GPS решења. Математички модел прецизног апсолутног GPS позиционирања (PPP). Математички модел релативног статичког GPS позиционирања. Математички модел релативног кинематичког GPS позиционирања. Архитектура мрежа перманентних GPS станица. Међународни стандарди. Сателитски системи GLONASS и GALILEO. Ласерско мерење одстојања до сателита (SLR). Праћење сателита сателитом (SST). Сателитска алтиметрија и градиометрија.					
<b>Методје наставе и савладавање градива</b>					
Настава се изводи кроз предавања и рачунске вежбе током којих се студенти упознају са општим основама сателитског кретања и сателитских мерних величина као и детаљима архитектуре и коришћења сателитског система NAVSTAR GPS за решавање основних геодетских задатака.					
<b>Литература</b>					
Seeber, G.: Satellitengeodaesie, Grundlagen, Methoden und Anwendungen. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1989. Благојевић, Д.: Увод у сателитску геодезију, Грађевински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2014.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Похађање наставе	Елаборат вежби	Колоквијуми	Завршни испит		
5	15	40	40		
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Драган Благојевић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Теоријска геодезија</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	6	3	2	6
<b>Наставник:</b>	др Олег Одаловић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Математика 4			Положен предмет		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Упознавање студената са основама геодезије као науке која изучава и интерпретира величину, облик и спољашње гравитационо поље тела Земље и осталих планета, Земљину ротацију, Земљине плиме, висине, висинске системе и геодинамичке феномене.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студенти су упознати са: Земљином структуром и атмосфером, утицајем поља Земљине теже и геодетским моделима тела Земље, системима висина, геометријом обртног (нивоског) елипсоида, математичким моделима који се користе при дефинисању и креирању референтних геодетских мрежа и референтних геодетских површи.					
<b>Садржај предмета</b>					
Увод. Историјски развој геодезије. Дефиниција геодезије. Величина и облик Земље. Кретање тела Земље. Земљина атмосфера. Структура тела Земље. Физичка површ Земље. Гравитационо поље Земље. Поље Земљине теже. Геоид. Ротациони, нивоски елипсоид. Природне координате. Геодетске координате. Трансформација координата. Полупречници кривина. Дужина лука меридијана. Дужина лука паралеле. Двојни нормални пресеци. Геодетска линија. Особине геодетске линије на елипсоиду. Први главни геодетски задатак. Други главни геодетски задатак. Гравитациона сила. Потенцијал гравитационе силе. Сферно хармонијски развој потенцијала гравитационе силе. Проблеми граничних вредности теорије потенцијала гравитационе силе. Лапласова и Пуасонова диференцијална једначина. Земљина тежа. Потенцијал теже Земље. Тежа Нормалне Земље и нормални потенцијал. Сферно хармонијски развој нормалног потенцијала. Аномалијски потенцијал. Функционали аномалијског потенцијала. Формула Стокса. Формула Венинг Мајнеса. Астрогеодетски нивелман. Редукција интензитета убрзања Земљине теже. Теорија изостазије. Теорија Молоденског. Статистичке методе у физичкој геодезији. Мерење убрзања Земљине теже. Гравиметрија. Апсолутни и релативни гравиметри (концепти). Дедициране сателитске мисије. Геопотенцијалне коте. Системи висина. Промене величине, облика и спољашњег поља Земљине теже у времену.					
<b>Методе наставе и савладавање градива</b>					
Предавања и рачунске вежбе.					
<b>Литература</b>					
Torge W., Geodesy, Walter de Gruyter, Berlin-New York, 2001. Torge W., Gravimetry, Walter de Gruyter, Berlin-New York, 1989. Одаловић О., Физичка геодезија, Грађевински факултет, Београд 2010.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Присуство настави	Елаборат вежби	Рачунски колоквијуми	Усмени испит		
5	15	30	50		
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Олег Одаловић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Катастар непокретности 2</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	6	2	2	5
<b>Наставници:</b>	др Драган Мацановић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Геодетски премјер 1</b>			Положен испит		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
<p>Стицање теоријских и практичних знања о катастру водова, катастарским евиденцијама о земљишту и другим непокретностима, земљишној књизи и рјешавању проблема који настају у наведеним евиденцијама.</p>					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
<p>Коришћење стечених знања у одржавању катастра земљишта, катастра непокретности са утврђеним корисником, катастра водова, планирање простора, поступка експропријације, управљања непокретностима увођења информационих система и нових модерних вишедимензионалних катастра.</p>					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Катастар водова. Врсте водова. Геодетска основа за премјер водова. Премјер и прикупљање података о водовима и имаоцима права на водовима. Проналажење подземних водова.. Тематске цјелине базе података катастра водова. Оснивање катастра водова. Одржавање катастра водова. Издавање података из базе катастра водова.</p> <p>Основни појмови о планирању простора. Просторни планови, урбанистички планови.</p> <p>Експропријација (прописи, правила, корисници, припремне радње, утврђивање општег интереса, план експропријације, поступак експропријације, накнаде и геодетско-технички радови у експропријацији)</p> <p>Фискални катастри (катастар земљишта, пописни катастар, катастар непокретности са утврђеним корисником (посједником) и других катастара ограничене намјене. Основни појмови о начину коришћења земљишта, културама и класама земљишта. Катастарски операт катастра земљишта и катастра непокретности са утврђеним корисником. Земљишна књига. Састав и садржај земљишне књиге. Улога земљишне књиге.</p> <p>Информациони систем катастра непокретности и водова. Основни појмови, састав, садржај, принципи функционисања и функционисање информационог система катастра непокретности и водова. ИНСПИРЕ директива. Инфраструктура геопросторних података.</p> <p>Управљање непокретностима-принципи управљања. Катастар у систему управе непокретностима.</p> <p>Модел података управљања непокретностима, стандарди и класе података.</p> <p>Основни појмови о вишедимензионалним катастрима. Потреба за вишедимензионалним катастром. 3Д катастар, регистрација стварних права у 3Д катастру. Модел 3Д катастра. 4Д катастар.</p>					



<b>Методe наставe и савладавање градива</b>		
Настава се одвија кроз предавања на којима се студенти упознају са теоријским основама а на вјежбама се израђује елаборат		
<b>Литература</b>		
Мацановић, Д. и Ђурић М.: Од настанка катастра у Босни и Херцеговини до катастра непокретности као регистра непокретности и стварних права на њима, Загреб, 2018. Миладиновић, М.: Катастар непокретности, Универзитет у Београду, Београд, 2004. Миладиновић, М.: Геодетски планови (скрипта), Универзитет у Београду, Београд, 2005. „Службени гласник Републике Српске“, број 43/04, Правилник о дигиталном геодетском плану. „Службени гласник Републике Српске“, број 62/12, Правилник о начину оснивања и одржавања катастра непокретности Републике Српске, „Службени лист СР БиХ“, број 04/91, Правилник о снимању детаља. „Службени гласник Републике Српске“, број 06/12, 110/16 и 62/18, Закон о премјеру и катастру Републике Српске.		
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
Провјера знања: оцјењује се активност на предавањима и вјежбама (5 бодова), израђени елаборат (самосталност у изради, форма и садржина (10 бодова)), брани елабората по фазама израде (укупно 35 бодова) и завршни усмени испит (50 бодова).		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
5	10+35=45	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
---		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Драган Мацановић		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Практична настава из геодезије и инжењерске геодезије</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	6	0	6	7
<b>Наставници:</b>	др Сања Грекуловић, др Бранко Миловановић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Геодетска метрологија			положен предмет		
Положен испит из предмета Инжењерска геодезија 1 и положена два рачунска колоквијума из предмета Инжењерска геодезија 2.			<i>похађање наставе:</i>		
Положен испит из предмета Инжењерска геодезија 1 и положена два рачунска колоквијума из предмета Инжењерска геодезија 2.			<i>полагање завршног испита:</i>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Практичним радом обучити студента за самосталан рад у геодетским мрежама са различитим врстама геодетских инструмената. СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О ИЗВОЂЕЊУ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА У ИНЖЕЊЕРСТВУ, КРОЗ УПОЗНАВАЊЕ СА ПРОЈЕКТОМ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА, ИЗВОЂЕЊЕМ ТЕРЕНСКИХ РАДОВА ПРЕДВИЂЕНИХ ГЕОДЕТСКИМ ПРОЈЕКТОМ, АНАЛИЗОМ, ОБРАДОМ И ИЗРАВНАЊЕМ МЈЕРЕНИХ ВЕЛИЧИНА И ИЗРАДОМ ЕЛАБОРАТА ИЗВРШЕНИХ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Исход предмета: Студенти су оспособљени да могу самостално изводити различите врсте геодетских мерења у геодетским мрежама. На основу извршених мерења студенти формирају елаборат. Након успјешног завршетка овог предмета студент ће бити у могућности да практично изводи геодетске радове у инжењерству што подразумева: извршење теренских мјерења, анализу и обраду података мјерења, изравнање резултата мјерења и израду елабората о реализацији пројеката геодетских радова према прописаној методологији и важећим прописима.					
<b>Садржај предмета</b>					
Теренска мерења: нивелман високе тачности, ГНСС статичка мерења, мерење дужина и зенитских одстојања, гравиметријска мерења. Рекогносцирање геодетске мреже инжењерског објекта. Мјерење елементарних величина у мрежи. Анализа тачности мјерених величина у геодетској мрежи. Изравнање геодетске мреже. Аналитичко повезивање инжењерског објекта и геодетске мреже. Аналитичка разрада пројекта геометрије објекта. Рачунање елемената за геодетско обиљежавање геометрије објекта. Прорачун тачности геодетског обиљежавања геометрије објекта. Геодетско обиљежавање геометрије објекта. Геодетска контрола геометрије инж. објекта - теренска контролна мјерења, изравнање контролних мјерења, тестирање хипотеза (припадност тачака геометријској фигури). Геодетски радови за потребе реконструкције пута - теренска мјерења поларном методом, детаљним нивелманом и GNSS мјерења, обрада података мјерења и израда одговарајуће геодетске подлоге. Геодетска мјерења за потребе геодетског осматрања објекта и тла.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					

<p>Рад на терену и канцеларијска обрада резултата мерења.  Теренски рад студента са разнородном геодетском опремом (тотална мјерна станица, нивелир, ГНСС) уз стално праћење наставника и сарадника, повремене консултације око обраде података мјерења одговарајућим софверским алатима и израде елабората практичне наставе у одговарајућем рачунском центру (кабинету).  Теренски рад студента са разнородном геодетском опремом (тотална мјерна станица, нивелир, ГНСС) уз стално праћење наставника и сарадника, повремене консултације око обраде података мјерења одговарајућим софверским алатима и израде елабората практичне наставе у одговарајућем рачунском центру (кабинету).</p>	
<b>Литература</b>	
<p>Мркић, Р.: Геодетска метрологија, Научна књига, Београд, 1991.  Vaniček P. &amp; Krakivsky E.: Геодезија - концепти, Савез геодета Србије, 2005.  Муминагић, А.: Виша геодезија II, Научна књига, Београд, 1987.  Благојевић, Д.: Увод у сателитску геодезију, Грађевински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2014.  Ашанин, С. и др.: Збирка одабраних задатака из инжењерске геодезије, Универзитет у Београду, Београд, 2007.  Ашанин С.: Инжењерска геодезија, Агео д.о.о., Београд, 2003.  Беговић, А.: Инжењерска геодезија 1, Грађевински факултет у Београду и ИДП „Научна књига“, Београд, 1990.  Беговић, А.: Инжењерска геодезија 2, Грађевински факултет у Београду и ИДП „Научна књига“, Београд, 1990.  Цветковић, Ч.: Примена геодезије у инжењерству, Београдски графички завод, Београд, 1969.</p>	
<b>Облици провере знања и оцјењивање</b>	
Практична настава	Усмени испит
70	30
Похађање практичне наставе	5 поена
Елаборат практичне наставе	20 поена
Рад на терену	35 поена
Завршни испит	40 поена
<p>Теренски рад студената се изводи по радним групама од по 5 студената. Резултат рада групе је израђен теренски елаборат са свим контролама мјерења, теренским скицама и осталим графичким и нумеричким прилозима. Овјерен Елаборат практичне наставе услов је за полагање завршног испита.</p>	
<b>Посебна назнака за предмет</b>	
<p><b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>  др Сања Грекуловић, др Бранко Миловановић, в. асс Дејан Васић, в. асс Славко Васиљевић</p>	

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Геодетски референтни системи и оквири</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	7	2	2	5
<b>Наставник:</b>	др Сања Грекуловић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Теоријска геодезија			Положен предмет		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Упознавање студената са основним појмовима из области небеских и терестричких референтних система и оквира, њиховим дефиницијама, реализацијама и међусобним односима.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студенти ће бити упознати са теоријом на којој се заснивају дефиниције референтних система, као и са процедурама и методологијом њихове реализације успостављањем референтних оквира.					
<b>Садржај предмета</b>					
Координатни системи. Референтни системи. Референтни оквири. Геодетски датум (хоризонтални и вертикални). Конвенционални инерцијални референтни систем. Конвенционални инерцијални референтни оквир. Конвенционални терестрички референтни систем. Конвенционални терестрички референтни оквир. Датумска трансформација. Просторни референтни систем. Реализација просторног референтног оквира. Хоризонтални референтни систем. Реализација хоризонталног референтног оквира. Вертикални референтни систем. Реализација вертикалног референтног оквира. Небески референтни систем. Реализација небеског референтног оквира. Астрономски референтни систем. Гравиметријски референтни систем. Реализација гравиметријског референтног оквира.					
<b>Методје наставе и савладавање градива</b>					
Предавања и рачунске вежбе.					
<b>Литература</b>					
Petit, G., Luzum, B. (Eds.): IERS Conventions, International Earth Rotation and Reference System Service, 2010. Torge, W., Mueller, J.: Geodesy, Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin/Boston, 2012. Vaniček P., Krakivsky E.: Геодезија, концепти, Савез геодета Србије, 2005. Heiskanen W., Moritz H.: Физичка геодезија, Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2000.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Присуство настави	Елаборат вежби	Рачунски колоквијуми	Усмени испит		
5	5	40	50		
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Сања Грекуловић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Уређење земљишне територије</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	7	3	3	6
<b>Наставници:</b>	др Драган Мацановић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Катастар непокретности 1 и Катастар непокретности</b>			Положен испит		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Усвајање знања о уређењу земљишне територије, нарочито комасацијом, и поступцима планирања, програмирања и реализације уређења земљишне територије комасацијом.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Коришћење стечених знања у програмирању, планирању, пројектовању и извођењу геодетских радова у поступку уређења земљишне територије са посебним освртом на комасације.					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Дефиниција простора, документа просторног уређења, документа за праћење стања у простору. Стратешки документи развоја пољопривреде, пољопривредне основе као планска база за комасацију., основе заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта. Стратешки документи управљања водама, план управљања ријечним сливовима, водопривредна основа и извођачки пројекти. Стратешки документи развоја шумарства, шумарски програми и планови, основе и извођачки пројекти газдовања шумама. Основни појмови о изграђи и реконструкцији путне мреже (пољских путева). Документи развоја јединица локалне самоуправе. Заштите животне средине.</p> <p>Уређење земљишне територије комасацијом. Основни појмови и дефиниције комасације. Историјски преглед развоја уређења земљишне територије комасацијом.</p> <p>Прописи о планирању простора и уређењу земљишне територије, о пољопривредном земљишту, о комасацији, о премјеру и катастру Републике Српске и остали прописи релевантни за комасацију. Национална стратегија комасације.</p> <p>Програм комасације (доношење програма, циљеви и садржај програма, финансијско-тржишна и друштвено-економска оцјена програма, критеријуми, избор, вредновање и класификација територијаних јединица према приоритету за комасацију, методе вредновања). Комасација као посебан управни поступак. Учесници у комасацији, органи за спровођење комасације и странке у поступку комасације. Одлука о спровођењу комасације. Претходни радови-основа за израду пројеката у комасацији. Утврђивање фактичког стања. Комасациони премјер. Утврђивање и класификација вриједности пољопривредног земљишта, објеката и дугогодишњих засада, расподела комасационе масе.</p> <p>Техничка документација у уређењу земљишне територије (пројекат комасације). Изградња и реконструкција мреже пољских путева. Груписање пољопривредних посједа и парцела. Исправљање граничних линија на комасационом подручју. Техничко уређење земљишта. Одводњавање и наводњавање земљишне територије. Пољозаштитни шумски појасеви. Заштита земљишта од ерозије. Заштита животне средине. Уређење и обнова сеоских насеља. Геодетско обиљежавање објеката, табли и парцела. Организација комасације. Модели комасације и модели расподеле. Примјена геодетских информационалних технологија при реализацији програма комасације.</p> <p>Стратегија развоја комасације, принципи, циљеви и корисници стратегије, препреке и ограничења, национални програми и секторске стратегије, методологија за израду стратегије. Ефекти комасације, организациони аспекти комасације, анализа кључних проблема. Урбана комасација, уређење сеоских насеља. Информациони систем комасације.</p>					

<b>Методe наставe и савладавање градива</b>		
Предавања, вежбе, консултације, израда елабората.		
<b>Литература</b>		
Лукић, В. и Мацановић, Д.: Улога комасације у поступцима уређења земљишта и посједа у циљу повећања пољопривредне производње, Агрознање, 2000. Закон о комасацији, „Службени лист СР БиХ“, број 24/85. Закон о премјеру и катастру Републике Српске, „Службени гласник Републике Српске“, број 06/12. Миладиновић, М.: Уређење земљишне територије, Универзитет у Београду, Београд, 1997. Миладиновић, М.: Уређење земљишне територије, друго издање, Универзитет у Бањој Луци, Бања Лука, 2012.		
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
Провјера разумијевња поступака израде елабората, одбрана елбората по фазама и завршни усмени испит.		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
5	10+35=45	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
---		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Драган Мацановић		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Картографија 3</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
K3	0	7	3	2	6
<b>Наставници:</b>	Проф. др Драгољуб Секуловић, спец. картограф.				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Картографија 2			Положен		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Разумијевање основних извора дигиталних картографских података, анализе, обраде и принципа картографског изражавања као и употребе технологија отвореног кода за креирање и дистрибуцију дигиталних карата.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студенти су оспособљени да примене различите методе прикупљања и обраде дигиталних података о простору, изврше анализе ради генерисања картографских информација и дистрибуирају их путем различитих медија.					
<b>Садржај предмета</b>					
<p><b>ПРЕДАВАЊА:</b> Основе дигиталне картографије. Дигитални картографски подаци. Коришћење атрибутских података у картографији. Картографски модел података. Картографске базе података. Потреба и задаци трансформације картографских пројекција у дигиталној картографији; Датумска трансформација. Математичка основа трансформације картографских пројекција. .PROJ4 библиотека. Дигитална визуелизација картографских информација. ЗД визуелизација. Картографска генерализација при изради дигиталних карата. Дизајн карата. Дигитална репродукција и дистрибуција картографских информацијских система. Геосервиси. Web картографија.</p> <p><b>ВЈЕЖБЕ:</b> Израда пројекта дигиталне тематске карте. Дефинисање циља пројекта. Анализа и избор адекватних извора картографских података. Прикупљање картографских података аутоматском интерпретацијом података даљинске детекције. Датумска трансформација. Анализа и избор метода обраде и визуелизације картографских података. Имплементација пројекта.</p>					
<b>Методe наставe и савладавање градива</b>					
Настава се одвија кроз предавања, кабинетске и рачунске вјежбе. Током реализације предмета студент је обавезан да изради Елаборат графичких вјежби. Такође, студенти су дужани и да раде провјере знања (два теоријска колоквијума).					
<b>Литература</b>					
Grafarend, W. E. и Krumm, W. F.: Map Projections - Cartographic Information Systems, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006; Серапинас, Б.Б.: Математическая картография, АCADEМА, Москва, 2005; Јовановић, В.: Математичка картографија, Војногеографски институт, Београд, 1983.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Похађање наставе	Вјежбе и активност на настави	Први теоријски колоквијум	Други теоријски колоквијум	Завршни испит	<b>УКУПНО ПОЕНА</b>
5	15	25	25	30	<b>100</b>
<b>Посебна назнака за предмет</b>					

Студенти су обавезни да присуствују настави и да раде провјере знања (2 теоријска колоквијума). Колоквијуми се могу једанпут поновити, у ваннаставном времену. Студенти су обавезни да правовремено раде вјежбе из Елабората вјежби, у складу са планом провјере знања и Елаборат мора бити завршен и овјерен прије завршетка редовне наставе. Завршни испити су у испитним роковима, у складу са прописима. Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20% , за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета.

**Име и презиме наставника који је припремио податке:**

Професор др Драгољуб Секуловић, спец. картограф., асистент Гордана Јаковљевић, ма. геод.



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Енглески језик</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	обавезни	7	1	1	3	
<b>Наставници:</b>	Јелена Пажин, ма					
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
/			/			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
<p>Овим предметом се омогућује студентима да кроз обраду стручних текстова на енглеском језику упознају и усвоје одабрани лексички корпус. Избором материјала даје се пресјек различитих садржаја из области геодезије. Развијају се комуникативне способности у области страног језика струке (енглеског) на аутентичним текстовима из специфичног стручног дискурса. Вјежбају се вјештине обраде текста и превођења, писања различитих врста текстова и усменог излагања на енглеском језику. Потенцирају се вјештине слушања, говора, читања и писања, као и критичког мишљења, као средства за понављање и утврђивање познате лексике и увођење нове. Истовремено се понављају и утврђују граматичке структуре усвојене током ранијег учења.</p>						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
<p>Одабраним активностима студенти усвајају стручни лексички корпус, развијају стратегије за cjеловитије разумијевање стручних текстова на енглеском језику, вођење конверзације и самостално излагање материјала на енглеском језику. Студенти такође усавршавају вјештину самосталног писања различитих врста текстова на енглеском језику и превођења стручне литературе.</p>						
<b>Садржај предмета</b>						
<p>Аутентични текстови, аудио и видео материјали геодетског дискурса, креирани и организовани да тематски и функционално чине једну цјелину.</p> <p>Читање, слушање, обрада и превођење различитих стручних текстова из области геодезије са енглеског на српски језик и обрнуто. Вјежбање писања стручних текстова, пословне кореспонденције, извјештаја, научних текстова и састављања резимеа. Вјежбање усменог излагања материјала на енглеском језику и вођења конверзације.</p>						
<b>Методe наставe и савладавање градива</b>						
<p>Настава на предмету се изводи комбинованом методом уз комуникативни приступ у виду предавања, вјежби, консултација и самосталног рада. Изводи се представљањем тема, разговором, читањем задатих текстова, слушањем и гледањем аудио и видео материјала и израдом радова на задане теме. Подрзумијева се да сви активно учествују у наставном процесу. Академска обавеза за све студенте је редовно похађање наставе у току семестра.</p>						
<b>Литература</b>						

1. Комбиновани материјал (видео и аудио материјал, материјал преузет из популарних и стручних часописа и других публикација)
2. Czrew Agata, Durlik Barbara, Hryniewicz, GEO-English, Wydawnictwa AGH, Krakow, 2010.
3. Fučkan Držić, Biserka, Technical English in Surveying, Geodetski fakultet, Zagreb, 2007.
4. Vuletić, Milica, English in Geodesy, Građevinski fakultet, Beograd, 2003.
5. Bailey, Stephen. 2015. *Academic Writing: A Handbook for International Students*, Routledge.
6. Grussendorf, Marion. 2008. *English for Presentations*, Oxford: Oxford University Press.
7. Рјечници стручног енглеског језика

#### Облици провјере знања и оцјењивање

- Похађање и активност на настави – долазак на предавања и вјежбе, учествовање у активностима на часу, поштовање динамике рада на часовима и израде задатих задатака.
- Семестрални задаци – писмени задаци који се раде у току семестра (правопис и граматика, организација и изглед текста)
- Завршни испит – Усмена одбрана семестралних задатака који се раде током семестра (комуникативност студента, изговор, вокабулар, граматика, изглед презентације...)

Студенти могу освојити максимално 100 бодова. Испит се полаже преко освајања бодова за предиспитне обавезе (макс. 60) и преко завршног испита ( макс. 40). У предиспитним обавезама бодују се похађање и активности у току предавања и вјежби и израда задатака на часу и код куће. На завршном испиту бодује се усмена одбрана задатака које су студенти радили током семестра.

Похађање и активност у настави	Семестрални задаци	Завршни испит
10	50	40

#### Посебна назнака за предмет

Обавезно присуство настави. Дозвољени изостанци у складу са Правилима о студирању.

#### Име и презиме наставника који је припремио податке:

Јелена Пажин, ма

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Пројектовање геодетских радова у инжењерству</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	изборни	7	2	2	5
<b>Наставници:</b>	<b>Ванр. проф. др Бранко Миловановић, дипл.геод.инж.</b>				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Положен испит из предмета Инжењерска геодезија 1, одслушан предмет Инжењерска геодезија 2 и положен испит из предмета Практична настава из инжењерске геодезије.			<i>похађање наставе</i>		
Положен испит из предмета Инжењерска геодезија 2.			<i>полагање завршног испита</i>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О ПРОЈЕКТОВАЊУ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА У ИНЖЕЊЕРСКИМ ОБЛАСТИМА.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Након успјешног завршетка овог предмета студент ће бити у могућности да изради разноврсне пројекте геодетских радова у инжењерству (пројекат геодетске основне мреже објекта, пројекат обиљежавања објекта, пројекат осматрања објекта,...)					
<b>Садржај предмета</b>					
Принципи пројектовања. Законски прописи у области инжењерске геодезије. Техничка документација за израду пројекта геодетских радова. Грађевинска толеранција. Пројектни задатак. Садржај пројекта. ПРОЈЕКАТ ОСНОВНЕ 2Д МРЕЖЕ: Намјена мреже. Геометрија мреже у зависности од објекта. Дефинисање критеријума за валидацију пројекта. Датум мреже. Оптимизација и прорачун тачности. Дефинисање критеријума квалитета мреже и плана опажања. Дефинисање тачности мјерених величина. Поступак прорачуна тачности мреже. Критеријуми квалитета мреже. Прорачун тачности мјерених величина у мрежи. Критеријуми за праћење и контролу мјерења. ПРОЈЕКАТ ОСНОВНЕ 1Д МРЕЖЕ: Намјена мреже. Дефинисање захтјеване тачности непозантних параметара. Датум мреже. План опажања. Прорачун тачности. Прорачун тачности мјерених величина. Критеријуми за праћење и контролу мјерења. ПРОЈЕКАТ ОБИЉЕЖАВАЊА.					
<b>Методје наставе и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе и консултације.					
<b>Литература</b>					
Ашанин, С: <b>Инжењерска геодезија</b> , Агео д.о.о., Београд, 2003. Ашанин, С. и др: <b>Збирка одабраних задатака из инжењерске геодезије</b> , Грађевински факултет у Београду, Београд, 2007. Цветковић, Ч.: <b>Примена геодезије у инжењерству</b> , Београдски графички завод, Београд, 1969. Миловановић Б. и Васиљевић С., <b>Писана предавања из предмета Инжењерска геодезија 3</b> , Архитектонско- грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци, Бања Лука, 2013. Госпавић, З.: <b>Методологија контроле геометрије инжењерских објеката</b> , магистарски рад, Грађевински факултет у Београду, Београд, 1995.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					

Похађање наставе	5 поена	
Семинарски рад	10 поена	
Рачунски испит	35 поена	
Завршни (усмени) испит	50 поена	
Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20%, или нема овјерен семинарски рад на крају семестра, за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета и израдити нови семинарски рад. Семинарски рад студент израђује самостално, на часовима вјежби. Рок за израду и предају семинарског рада је до завршетка редовне наставе. Овјерен семинарски рад услов је за		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
15	35	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
Ванр. проф. др Бранко Миловановић, дипл.геод.инж. и в. асс Славко Васиљевић, мастер инж.геод.		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Геодезија у индустрији</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	изборни	7	2	2	5
<b>Наставници:</b>	<b>Ванр.проф.др Загорка Госпавић, дипл.геод.инж.</b>				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Положен испит из предмета Инжењерска геодезија 1, одслушан предмет Инжењерска геодезија 2 и положен испит из предмета Практична настава из инжењерске геодезије			<i>похађање наставе</i>		
Положен испит из предмета Инжењерска геодезија 2			<i>полагање завршног испита</i>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О ИЗВОЂЕЊУ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА У ИНДУСТРИЈСКИМ УСЛОВИМА (монтажна изградња објеката и постављање технолошких уређаја).					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Након успешног завршетка овог предмета студент ће бити у могућности да практично изводи геодетске радове у индустријским условима што подразумева: извршење теренских мјерења, анализу и обраду података мјерења, изравнање резултата мјерења и израду елабората о реализацији пројеката геодетских радова према прописаној методологији и важећим прописима.					
<b>Садржај предмета</b>					
Врсте и карактеристике објеката и технолошких уређаја. Специфичности и фазе монтажне градње објеката и склапања технолошких уређаја (законски прописи; норме и стандарди; технички услови; толеранције). Врсте и разрада геометрије конструктивних елемената. Геодетски радови у току пробне монтаже, монтаже и при изради конструктивних елемената. Врсте и специфичности геодетских мрежа за монтажну градњу објеката, склапање технолошких уређаја и израду и геод. контролу геометрије конструктивних елемената. Инструменти и методе мјерења. Контрола геометрије изведеног објекта: тестирањем подударноститестирањем припадности тачака геометријском елементу, оцјеном параметара геометријског елемента. Избор карактеристичних мјерних тачака објеката који се контролише. Пројекат и елаборат геодетских радова код монтажне градње објеката, склапања технолошких уређаја и при изради и геод. контроли геометрије конструктивних елемената. Допринос геодезије рационализацији процеса монтажне градње и склапања технолошких уређаја.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе (у лабораторији или индустријским постројењима на којима студенти врше геодетска мјерења, обраду података и израђују семинарски рад), консултације.					
<b>Литература</b>					
Ашанин, С. и др.: <b>Збирка одабраних задатака из инжењерске геодезије</b> , Универзитет у Београду, Београд, 2007. Цветковић, Ч.: <b>Примена геодезије у инжењерству</b> , Београдски графички завод, Београд, 1969. Госпавић, З.: <b>Методологија контроле геометрије инжењерских објеката</b> , магистарски рад, Грађевински факултет у Београду, Београд, 1995.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					

Похађање наставе	5 поена	
Семинарски рад	15 поена	
Одбрана семинарског рада	30 поена	
Завршни (усмени) испит	50 поена	
<p>Вјежбе се изводе у лабораторији или индустријским постројењима по радним групама од по 5 студената. Радна група израђују заједнички семинарски рад током часова вјежби. Рок за израду и предају семинарског рада је до завршетка редовне наставе. Овјерен семинарски рад је услов за полагање завршног испита. Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20% , за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета.</p>		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
20	30	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
Ванр. проф.др Загорка Госпавић, дипл.геод.инж. и в. асс Славко Васиљевић, мастер инж.геод.		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Платформе за обраду података у реалном времену</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
ОГРВ	Изборни	7	2	2	5
<b>Наставници:</b>	Проф. др Миро Говедарица				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ПОСТОЈЕЋИМ СИСТЕМИМА И ГЕОСЕРВИСИМА ЗА АКВИЗИЦИЈУ И ПРОЦЕСИРАЊЕ ПОДАТАКА У РЕАЛНОМ ВРЕМЕНУ, САТЕЛИТСКИМ СЕНЗОРИМА И МИСИЈАМА, АЛГОРИТМИМА ЗА ПРОЦЕСИРАЊЕ ПОДАТАКА И АРХИТЕКТУРАМА СИСТЕМА ЗА ДИСТРИБУЦИЈУ ГЕОИНФОРМАЦИЈА.</p>					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
<p>Овладавање знањима о тренутно доступним системима и геосервисима даљинске детекције, начинима приступа геоподацима, поступцима презимања, процесирања и дистрибуције геоинформација у реалном времену коришћењем аутоматизованих поступака обраде и тренутно актуелних ИТ технологија као и развој модела аутоматизоване аквизиције и обраде у циљу решавања задатака из инжењерске праксе .</p>					
<b>Садржај предмета</b>					
<p><b>ПРЕДАВАЊА:</b> Системи за аквизицију података у реалном времену, Сателитске платформе за прикупљање података у реалном и блиско реалном времену, Сервиси за процесирање података у реалном времену. Workflow и WPS сервиси, Архитектура система за аквизицију и обраду података, Примјери система и сервиса, COPENICUS систем, компоненте и сервиси, Процесирање и складиштење велике количине података, Фазе обраде. Временске серије. Алгоритми и алати за процесирање. Модели аутоматске обраде података, формални модели и спецификације. ИТС платформе, cloud системи. Производи и дистрибуција.</p> <p><b>ВЈЕЖБЕ:</b> Практична примјена на предавањима приказаних концепата. Израда намјенских клијентских рјешења, модела обраде и динамичких web карте. Коришћење COPENICUS сервиса, Google Earth Engine сервиса, Open source модела и платформи за обраду и дистрибуцију. Развој модела обраде и презентације резултата.</p>					
<b>Методe наставe и савладавање градива</b>					
<p>Облици наставе: предавања; рачунарске вјежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провјера знања: вођена и самостална израда пројекта; завршни испит – у усменом облику.</p>					
<b>Литература</b>					
<p>Dawson, M. Python programming for the absolute beginners, 2010.          Lawhead, J. Learning Geospatial Analysis with Python, second edition. 2015.          Girard, M.C., Girard, C., Processing of Remote Sensing data, 2003.          COPENICUS RUS service tutorials, <a href="https://rus-copernicus.eu/portal/the-rus-library/learn-by-yourself/">https://rus-copernicus.eu/portal/the-rus-library/learn-by-yourself/</a>.          Google Earth Engine API tutorials, <a href="https://developers.google.com/earth-engine/tutorials">https://developers.google.com/earth-engine/tutorials</a>.</p>					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Похађање наставе	Елаборат	Завршни испит		<b>УКУПНО ПОЕНА</b>	
5	60	35		<b>100</b>	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					

Студенти су обавезни да присуствују настави и да раде провјере знања. Студенти су обавезни да правовремено раде вјежбе из Елабората вјежби, у складу са планом провјере знања и Елаборат мора бити завршен и овјерен прије завршетка редовне наставе. Завршни испити су у испитним роковима, у складу са прописима. Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20%, за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета.

**Име и презиме наставника који је припремио податке:**


Проф. др Миро Говедарица



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Интегрисани системи геодетског премјера</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	Изборни	7	2	2	5
<b>Наставници:</b>	др Миро Говедарица				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ основних и примјењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. СТИЦАЊЕ основних и примјењених знања из области премјера и интегралних система за премјер.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у рјешавању инжењерских проблема.					
<b>Садржај предмета</b>					
Предавања: Архитектура савремених интегрисаних система за аквизицију података. Компоненте система. Принципи рада. ГНСС, инерцијални системи, камере, сензори за даљинску детекцију, одометри и жироскопи. Мобилни системи са аквизицију геопротсорних података. Технике и методе коришћења GNSS, диференцијалног (ДГНСС) и кинематичког премјера у реалном времену (RTK) и интегрисаним системима аквизиције. Мобилно ласерско скенирање, UAV технологије, интеграција сензора и платформи у интегрисани систем за аквизицију. Обрада података. Алгоритми за обраду. Процедуре рада. Технологије аквизиције и обраде, Карактеристике сензора који се примјењују у интеграцији за геодетске и геоинформатичке сврхе. Алгоритми интеграције сензора. Интеграција GPS-а и GIS-а. Интеграције сензора за негеодетске намене. Геосензорске мреже и системи. Оцена квалитета премера овим техникама. Вјежбе: Технике аквизиције податка GNSS технологијом. Технике аквизиције податка ласерским скенирањем. Технике аквизиције податка UAV технологијом. Интеграција сензора у геодетским мрежама. Интегрисање и обрада података мјерења прикупљена различитим технологијама аквизиције. Израда ГИС модела на основу прикупљених података.					
<b>Методје наставе и савладавање градива</b>					
Настава се одвија кроз предавања; рачунарске вјежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провјера знања: вођена и самостална израда 5 обавезних задатака и елаборат, одбрана елабората; завршни испит – у усменом облику.					
<b>Литература</b>					
Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H., Collins J. GPS Theory and Practice, 2001. George Taylor, Geoff Blewitt Intelligent Positioning – GIS – GPS Unification Wiley, 2006. Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell, Принципи географских информационих система, Грађевински факултет Београд 2006.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Услов за завршни испит је да студент успјешно уради и одбрани елаборат вјежби. Завршни испит се полаже усмено.					
<b>Присуство настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>	
5		45		50	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
могућност извођења наставе на енглеском језику					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Миро Говедарица					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Деформациона анализа инжењерских објеката</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
ДА	изборни	7	2	2	5
<b>Наставници:</b>	Ванр. проф. др Бранко Миловановић, дипл.геод.инж.				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Положен испит из предмета Инжењерска геодезија 1, одслушан предмет Инжењерска геодезија 2 и положен испит из предмета Практична настава из инжењерске геодезије			<i>похађање наставе</i>		
Положен испит из предмета Инжењерска геодезија 2			<i>полагање завршног испита</i>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О ГЕОДЕТСКОМ ОСМАТРАЊУ ОБЈЕКТА И ТЛА И САРАДЊИ СА ОСТАЛИМ СТРУКАМА КОЈЕ СЕ БАВЕ МОНИТОРИНГОМ ИНЖЕЊЕРСКИХ ОБЈЕКТА.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Након успјешног завршетка овог предмета, студент ће бити у могућности да изради пројекат и елаборат геодетског осматрања објеката и тла примјеном разнородних метода деформационе анализе инжењерских објеката.					
<b>Садржај предмета</b>					
Историјски приказ развоја деформационе анализе. Општи појмови о деформацијама и узроцима деформација. Циљ и задаци деформационе анализе. Прорачун величине помјерања која се "сигурно" може открити између епоха мјерења. Пројекат геодетског осматрања објекта (дефинисања критеријума тачности и поузданости, број и врста мјерених величина, избор датума мреже, прорачун тачности, технички услови за реализацију деформационих мјерења, временски план опажања). Временске серије и анализа временских серија у временском домену. Основни појмови о динамичком систему и процесу. Модели деформационе анализе - динамички, статички, кинематички и конгруенције. Основи математичке статистике за примјену модела конгруенције. Принципи модела конгруенције и приказ светски признатих метода. Пелцерова, Робусна и Карлсруе метода. Специфичности геодетског осматрања: брана, мостова, тунела, високих објеката и клизишта. Праћење конструкција у вертикалној и хоризонталној равни. Мреже за перманентно праћење објеката.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе и консултације.					
<b>Литература</b>					
W. F. Caspary, <b>Concepts of Networks and Deformation Analysis</b> , Monograph 11, The University of New South Wales, Kensington, Australia, 1982. Ашанин и др., <b>Збирка одабраних задатака из Инжењерске геодезије</b> , Геокарта, Београд, 2007. Б. Миловановић, <b>Линеарно и нелинеарно моделирање геодетски регистрованих деформационих процеса</b>					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					

Похађање наставе	5 поена	
Семинарски рад	10 поена	
Рачунски испит	35 поена	
Завршни (усмени) испит	50 поена	
Студент који неоправдано изостане са наставе више од 20%, или нема овјерен семинарски рад на крају семестра, за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета и израдити нови семинарски рад. Семинарски рад студент израђује самостално, на часовима вјежби. Рок за израду и предају семинарског рада је до завршетка редовне наставе. Овјерен семинарски рад услов је за		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
15	35	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
Ванр. проф. др Бранко Миловановић, дипл.геод.инж. и в. асс Славко Васиљевић, мастер инж.геод.		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Напредне методе моделовања у геодезији</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	изборни	7	2	2	5	
<b>Наставници:</b>	др Бранко Божић					
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
Рачун изравнања			Положен			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
Циљ предмета је да се студенти упознају са теоријом и праксом примјене метода колокације, кригинга и временских серија у областима геонаука увођењем статистичких модела за анализу тих података у временском и фреквентном домену.						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Након успошно реализоване наставе студент ће имати знање, вјештине и способности да: моделује и користи колокацију, кригинг и временске серије у обради и анализи геопросторних података, оцјени параметре модела, оцјени несигурност, предвиђа будуће вриједности неке појаве, детендрује и десезонира податке, да изврши корелацију унутар серије. Израчуна и тумачи корелограм и узорак спектра. Израчуна прогнозе за различите линеарне методе и моделе. Успјешно користи постојеће рачунарске алате за рјешавање проблема обраде и анализе временских серија (Excel, Matlab, Rstudio, НбДеметра, СПСС).						
<b>Садржај предмета</b>						
Предавања: Увод у методу <b>колокације</b> , МНК Колокација, Анализа тачности, Примјене колокације у интерполацијама, трансформацијама и у физичкој геодезији, Математичке основе <b>Кригинг</b> методе, Вариограм, Предикција средње вриједности Крининг методом, Једноставни Кригинг, Обичан Кригинг, Универзални Кригинг, Појам и подјела <b>временских серија</b> . Временске серије у геонаукама. Стохастички процеси. Временска серија као дискретни стохастички процес. Главне карактеристике стохастичких процеса (аутоковаријација, аутокорелационе функције и функције парцијалне аутокорелације). Стационарни стохастички процеси. Различити приступи анализе и обраде (класични и савремени). Временске серије (филтрирање, корелација, деконвулација, регресија). Декопозиција временских серија. Тренд компонента. Циклична копонента. Сезонска компонента. Резидуална компонента. Корелограм. Детрендовање опажања временских серија. Десезонирање опажања временских серија. Методе прогнозирања будућих стања временских серија. Стационарни процеси у фреквенцијској домени (Функција спектралне густоће, периодограм, спектрална анализа). Вјежбе: Рјешавање актуелних проблема методама колокације и кригингом. Обрада и анализа временских серија рачунарским алатима (Excel, Matlab, Rstudio, НбДеметра, СПСС). Графичко представљање података мјерења.						
<b>Методе наставе и савладавање градива</b>						
Студенти ће се током семестра упознавати са теоријским дијелом предмета, радећи на вјежбама задатке са постојећим рачунарским алатима на примјерима из области геонаука. (Excel, Matlab, Rstudio, НбДеметра, СПСС), консултације, самосталан рад.						
<b>Литература</b>						

<p>Moritz, H.: "Advanced Least-Squares Methods." Dept. of Geodetic Science Report No. 175. Ohio State University, Columbus. June 1972.</p> <p>Lichtenstern, A.: Kriging methods in spatial statistics, Bachelor Thesis, Technische Universitat München, Department of Mathematics, 2013.</p> <p>Yaffee, R.A., McGee, M.: Introduction to Time Series Analysis and Forecasting with applications of SAS and SPSS, New York University, San Diego, CA, Academy Press, 2000.</p> <p>Божић, Б., Туцикешаћ, С.: Лекције и задаци за вежбање, у припреми.</p>		
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
10	40	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
Нема		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Бранко Божић		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	I циклус студија <b>ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Геоинформациони системи</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	8	2	2	5
<b>Наставници:</b>	др Миро Говедарица				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Геоинформатика 2			положен предмет		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ основних и примењених знања из области геоматике, геоинформатике и геоинформационих система. УПОЗНАВАЊЕ са актуелним ГИС алатима и обалстима примене ГИС-а.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
СТЕЧЕНА знања користи у стручним предметима, у формулисању и у рјешавању инжењерских проблема коришћењем геоинформационих технологија. ОВЛАДАВАЊЕ техникама геоинформационих система у интерпретацији геопросторних података					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Предавања: Мјесто и улога геоинформационих система (ГИС). Увод у ГИС. Основни појмови и терминологија. Просторни референтни оквири. Технике аквизиција података о простору (Ласерско скенирање. Lidar. Основе даљинске детекције. Детекција из покрета. Основе фотограметрије). Моделовање просторних ентитета, растерски и векторски модели, геометрија, топологија и топографија простора у имплементацији сервисно оријентисаних геоинформационих система. Декомпозиција елемената простора, Индексирање просторних елемената. Трансформације простора. Трансформациони алгоритми. Вишедимензионални простори и трансформације. Архитектура савремених ГИС система. Интерпретација и презентација података о простору. Основе презентације података о простору, увод у картографију са визуелизацијом геоподатака. 3Д визуелизација. Стандардизација у области геоинформационих система и технологија – OpenGis, ISO TC211. Примјена стандарда у реализацији ГИС система. Примјене ГИС технологија у различитим областима. Геостатистика. Геостатистичка обрада података и презентација. Геостатистички алгоритми. Вјежбе: Израда концептуалне и имплементационе шеме БП у складу са Inspire директивом. Израда модела базе података на основу дефинисане шеме БП. Конфигурирање базе података, израда шифарника и израда података са тополошким анализама. Израда сервиса над креираним подацима (WMS, WFS). Израда геопортала у OpenLayers библиотеци. Публиковање креираних података са Geoservera у Cesiumu. Израда тематске карте у ArcGIS окружењу.</p>					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
НАСТАВА се одвија кроз предавања; рачунарске вјежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. ПРОВЈЕРА знања: вођена и самостална израда 5 обавезних задатака и елаборат, одбрана елабората; завршни испит – у усменом облику.					
<b>Литература</b>					

Говедарица М, Сладић Д, Радловић А Инфраструктура геопросторних података и геопортали, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, 2018, уџбеник.  
 Могин П, Луковић И, Говедарица М Принципи пројектовања база података, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, 2004, уџбеник.  
 Keith R. McCloy, Resource Management Information System Remote Sensing GIS and Modelling, Taylor & Francis 2006.  
 C.P. Lo, Albert K. W. Yeung, Concepts and Techniques of Geographic Information Systems Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 2002.  
 Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell, Принципи географских информационих система, Грађевински факултет Београд 2006  
 C. Jones, Geographical Information Systems and ComputerCartography, Pearson Education Inc. 1997.  
 S. Shekhar, S. Chawla, Spatial Databases: A Tour, Pearson Education Inc. 2003.

**Облици провјере знања и оцјењивање**

Услов за завршни испит је да студент успјешно уради и одбрани елаборат вјежби. Завршни испит се полаже усмено.

Присуство настави	Предиспитне обавезе	Завршни испит
5	45	50

**Посебна назнака за предмет**

могућност извођења наставе на енглеском језику


**Име и презиме наставника који је припремио податке:**

др Миро Говедарица

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	I циклус студија <b>ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Дигитална фотограметрија</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	8	2	2	5
<b>Наставници:</b>	др Миодраг Регодић				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Дигитална обрада слике			Положен испит		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ НАПРЕДНИХ ЗНАЊА О ПРИНЦИПИМА И ТЕХНОЛОГИЈИ КОЈИ СЕ КОРИСТЕ У ДИГИТАЛНОЈ ФОТОГРАМЕТРИЈИ. Оспособљавање за прикупљање, обраду и презентовање података о земљишту и објектима на њему, као и коришћење података о простору у циљу израде одговарајућих топографских подлога – карата и планова и изградње ГИС-а.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студенти су упознати са основним теоретским поставкама, процедурама, опремом и софтвером који се користе у дигиталној фотограметрији.					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Предавања: Увод (терминологија, задаци, веза са другим дисциплинама). Основе дигиталне фотограметрије (системи за добијање дигиталних слика, камере, скенери). Дигиталне фотограметријске станице (основе, компоненте, функције). Основе подударности слика (основни проблеми и њихова рјешења, претраживање, површинска подударност слика, корелација и подударност по методи најмањих квадрата). Напредне методе подударности слика (подударност објеката, релациона подударност и подударност шаблона). Еиполарна геометрија и рачунање нормализованих дигиталних слика. Аутоматска унутрашња оријентација - АУО (циљ, извођење, АУО преко површинске подударности, АУО преко подударности објеката). Аутоматска релативна оријентација - АРО (основе, АРО преко тачака, АРО преко ивичних пиксела, АРО преко објеката). Аутоматска спољна оријентација – АСО (основе, АСО преко контролних тачака, АСО преко контролних објеката, АСО преко контролних површи). Аутоматска екстракција дигиталног модела терена. Аутоматска аеротриангулација. Израда дигиталног ортофотоа. Продукти и примјене дигиталне фотограметрије.</p> <p>Вјежбе: Калибрација дигиталне камере. Скенирање и обрада дигиталних фотограметријских снимака. Софтвер за дигиталну фотограметрију. Рад са софтверским алатима за дигиталну фотограметрију. Демонстрација професионалног дигиталног фотограметријског система.</p>					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Настава се изводи кроз предавања (презентације на рачунару). Предавања су праћена вјежбама у рачунарској учионици, где студенти користе разне софтверске алате за извођење стандардних задатака у дигиталној фотограметрији.					
<b>Литература</b>					
Toni Schenk (1999) Digital Photogrammetry – Volume1, TerraScience John R. Jensen (2004) Introductory Digital Image Processing – Remote Sensing Perspective. Third Edition, Prentice Hall Миодраг Регодић (2017) Дигитална фотограметрија, писана предавања					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
<b>Активност у настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>	
5		55		40	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
могућност извођења наставе на енглеском језику					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Миодраг Регодић					





	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Глобални навигациони сателитски системи</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	обавезни	8	2	2	5
<b>Наставник:</b>	др Драган Благојевић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Сателитска геодезија			положен предмет		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Упознавање са архитектуром глобалних навигационих сателитских система, принципима њиховог функционисања, методама мерења и позиционирања и геодетском применом добијених резултата.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Студенти ће упознати сличности и разлике глобалних навигационих сателитских система који су данас оперативни или су у фази реализације. Стећи ће неопходна знања о принципима сателитских мерења и различитим режимима позиционирања. Стечена знања биће у стању да примене у пракси у различитим геодетским апликацијама као што су развијање тродимензионалних мрежа, снимање детаља и решавање геодетских проблема у инжењерству.					
<b>Садржај предмета</b>					
Уводна разматрања. Историјски развој глобалних навигационих сателитских система. Системи TIMATION, B621, TRANSIT. Архитектура система NAVSTAR GPS. Принцип GPS мерења. Математички модел GPS кодних и фазних псеудодужина. Аутономно GPS позиционирање. Прецизно апсолутно GPS позиционирање. Диференцијално GPS позиционирање. Релативно статичко и кинематичко GPS позиционирање. GPS позиционирање у мрежи перманентних станица. Напомене о тачности различитих режима GPS позиционирања. Архитектура и карактеристике руског система GLONASS. Архитектура и карактеристике европског система GALILEO. Архитектура и карактеристике кинеског система BeiDou-2. Архитектура и карактеристике јапанског система QZSS. Примене GNSS мерења и позиционирања у геодезији, премери и инжењерским радовима.					
<b>Методе наставе и савладавање градива</b>					
Настава се одвија кроз предавања, рачунске вежбе, консултације, израду елабората.					
<b>Литература</b>					
Seeber, G. (2003): Satellite Geodesy: Foundations, Methods and Applications. Walter de Gruyter, Berlin. Благојевић, Д. (2014): Увод у Сателитску геодезију. Грађевински факултет, Универзитет у Београду. Teunissen, P. J. G., Montenbruck, O. (Eds.): Springer Handbook of Global Navigation Satellite Systems, Springer International Publishing AG, 2017.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Похађање наставе	Елаборат вежби	Колоквијуми	Завршни испит		
5	15	40	40		
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Драган Благојевић					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Инжењерска геодезија 1</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	изборни	8	2	1	4
<b>Наставници:</b>	Ванр. проф. др Загорка Госпавић, дипл.геод.инж.				
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
---			---		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О МЕТОДОЛОГИЈИ УПРАВЉАЊА ПРОЈЕКТИМА У ГЕОДЕЗИЈИ, КАО НАУЧНО ПРИХВАЊЕНОМ МЕТОДОМ ИЗ ОБЛАСТИ МЕНАЏМЕНТА.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Након успешног завршетка овог предмета, студент ће бити у могућности да: 1) опише методологију управљања пројектима, 2) дефинише циљеве и обухват пројекта, пројектовање буџета и кључних ресурса, пројектовање методологије спровођења пројекта, 3) дефинише кључне активности, анализира ризик и дефинише LFM - Logical Framework Matrix – кључних параметара праћења спровођења пројекта.					
<b>Садржај предмета</b>					
Пројекти у различитим областима геодезије. Законска регулатива за израду пројеката и техничке документације. Учесници у реализацији инвестиционих пројеката. Стандардна методологија за управљање пројектима. Политика управљања пројектима. Оснивање пројекта и обухват посла. Структура подјеле посла. WBS структура. Предрачун трошкова и буџет пројекта. План расподијеле ресурса. План и програм контроле квалитета. LFM - Logical Framework Matrix – кључни параметари праћења спровођења пројекта. Пројектно извјештавање. План набавке. Тендерске процедуре – процедуре јавних набавки према важећим прописима. Процедуре према FIDIC-у, према законодавству ЕУ, према процедурама WB. Начин вриједновања тендерских поступака – case studies. Банкарске гаранције, инструменти обезбјеђења плаћања. Начини закључења уговора. Комуникација на пројектима.					
<b>Методѐ наставѐ и савладавање градива</b>					
Предавања, вјежбе и консултације.					
<b>Литература</b>					
Госпавић, З.: <b>Менаџмент у геодезији</b> , Грађевински факултет у Београду, 2010. Ковачевић, Д.: <b>Менаџмент и геодетски радови</b> , Енергопројект, 1998. Јовановић, П.: <b>Управљање пројектом –Project management</b> , ВШ за пројектни менаџмент, 2008.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Похађање наставѐ			5 поена		
Семинарски рад			10 поена		
Одбрана семинарског рада			35 поена		
Завршни испит			50 поена		
Студент који неоправдано изостане са наставѐ више од 20%, или нема овјерен семинарски рад на крају семестра, за стицање права полагања испита, мора обновити слушање предмета и израдити нови семинарски рад. Семинарски рад студент израђује самостално, на часовима вјежби. Рок за израду и предају семинарског рада је до завршетка редовне наставѐ. Овјерен и одбрањен семинарски рад услов је за полагање испита.					
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
---					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
Ванр. проф. др Загорка Госпавић, дипл.геод.инж. и в. асс Славко Васиљевић, мастер инж.геод.					

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА					
<b>Назив предмета</b>	<b>Даљинско истраживање 2</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	изборни	8	2	1	4	
<b>Наставници:</b>	др Миодраг Регодић					
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
Даљинско истраживање 1			Положен испит			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О ДАЉИНСКОМ ИСТРАЖИВАЊУ, ОБРАДИ И ПРЕЗЕНТОВАЊУ ПОДАТАКА О ЗЕМЉИШТУ И ОБЈЕКТИМА НА њему, као и начину коришћења података о простору у циљу израде одговарајућих топографских подлога – карата и планова и изградњи ГИС-а.						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Успјешно коришћење стечених знања у области фотограметрије, даљинског истраживања и геоинформационих система.						
<b>Садржај предмета</b>						
Предавања: Геореференцирање даљинских снимака. Орторектификација даљинских снимака. Просторна, спектрална, радиометријаска резолуција снимака. Термално снимање. Радарско снимање. Ласерско снимање. Примјена даљинског истраживања у геологији, шумарству, пољопривреди, картографији, метеорологији, просторном планирању и урбанизму. Примјена даљинског истраживања за војне потребе. Примјена даљинског истраживања у екологији. Специјалне примјене даљинског истраживања (ГИС, државни премјер, топографија). Вјежбе: Орторектификација даљинских снимака. Планирање аквизиције даљинских снимака. Класификација снимака. Интеграција података. Примјери коришћења.						
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>						
Настава се реализује кроз предавања припремљена у виду рачунарских презентација са примјерима који илуструју теоријске приказе. На часовима вјежби решавају се карактеристични примјери који илуструју теоријске приказе. Задаци су индивидуални. Студент израђује елаборат вјежби.						
<b>Литература</b>						
John R. Jensen (2004) <i>Introductory Digital Image Processing – Remote Sensing Perspective</i> . 3rd ed., Prentice Hall John R. Jensen (2004) <i>Remote Sensing of the environment: an Earth resource perspective</i> . 2nd ed., Prentice Hall Campbell J.B., Wynne R.H. (2011) <i>Introduction to Remote Sensing</i> . London, 5. izdanje Миодраг Регодић (2017) <i>Даљинско истраживање</i> , писана предавања						
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>						
<b>Активност у настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>		
5		55		40		
<b>Посебна назнака за предмет</b>						
могућност извођења наставе на енглеском језику						
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>						
др Миодраг Регодић						

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Прописи у геодетској струци</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	изборни	8	2	1	4	
<b>Наставници:</b>	др Драган Мацановић					
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>			
<b>Катастар непокретности 2</b>			Положен испит			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
<p>Стицање знања о законским прописима који уређују област геодезије, премјера, катастра, уписа права, експропријације земљишта, са основним начелима устава, поштовањем и гаранцијама приватне својине, уређењем државне управе и сродним законима из области планирања и градње, пољопривреде, шумарства, водoprивреде, заштите околине и др. те техничким прописима који се односе на геодезију.</p>						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Коришћење и примјена законских прописа који уређују област геодезије, премјера, катастра, уписа права, експропријације земљишта и др.						
<b>Садржај предмета</b>						
<p>Упознавање са основним начелима Устава Републике Српске као највишег законског оквира. Устројство државне управе (министарстава, управа, управних организација и др.), надлежности, делокруг рада. Организација Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Републике Српске, устројство, надлежности, дјелокруг. Јавни регистри у Републици Српској, компаративна решења у окружењу. Основне одреднице Закона о управном поступку, одредница закона о планирању и градњи, закона о пољопривредном земљишту, закона о шумама, закона о водма, закона о заштити животне средине. Подзаконски акти у који регулишу питања премјера, катастра и друге послове у области геодезије (уредбе, правилници, инструкције и друга врсте одлука и техничких решења).</p>						

<b>Методe наставe и савладавање градива</b>		
Студенти ће се током семестра упознавати са теоријским дијелом предмета пратећи и активно учедтовати на предавањима. На вјежбама радити елаборат примјењујући релевантне прописе.		
<b>Литература</b>		
Устав Републике Српске, „Службени гласник Републике Српске“, број 21/92 – пречишћени текст, 28/94, 8/96, 13/96, 15/96, 16/96, 21/96, 21/02, 26/02, 30/02, 31/02, 69/02, 31/03, 98/03, 115/05, 117/05, 48/11). Закон о Републичкој управи Закон о премјеру и катастру Републике Српске, „Службени гласник Републике Српске“, број 06/12. Закон о грађевинском земљишту, „Службени гласник Републике Српске“, број 112/06. Закон о пољопривредном земљишту, „Службени гласник Републике Српске“, број 70/06, 86/07 и 14/10. Правилник о дигиталном геодетском плану, „Службени гласник Републике Српске“, број 43/04. Правилник о начину оснивања и одржавања катастра непокретности Републике Српске, „Службени гласник Републике Српске“, број 62/12. Правилник о снимању детаља, „Службени лист СР БиХ“, број 04/91		
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
Провјера знања: оцјењује се активност на предавањима и вјежбама (5 бодова), израђени елаборат (самосталност у изради, форма и садржина (10 бодова)), брани елабората по фазама израде (укупно 35 бодова) и завршни усмени испит (50 бодова).		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
5	10+35=45	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
---		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Драган Мацановић		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>					
	I циклус студија <b>ГЕОДЕЗИЈА</b>					
<b>Назив предмета</b>	<b>Дигитална обрада слике</b>					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>	
	изборни	8	1	2	4	
<b>Наставници:</b>	др Миодраг Регодић					
<b>Условљеност другим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>			
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>						
СТИЦАЊЕ основних и примијењених знања из области дигиталне обраде слике и овладавање операцијама са сликама коришћењем софтвера Matlab.						
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>						
Студенти су упознати са најважнијим појмовима, техникама и поступцима код дигиталне обраде слике.						
<b>Садржај предмета</b>						
<p>Предавања: Увод. Дефиниције и терминологија. Физичке карактеристике свјетлости. Основни појмови из дигиталне обраде слике. Линеарни временски непроменљиви системи. Дводимензионални сигнали и системи. Фуријеова трансформација. Дигитализација слике. Карактеристике дигиталне слике. Хистограм. Алгоритми за обраду слике (операције над хистограмом, математичке операције, деривације слике). Побољшање квалитета слике. Рестаурација слике. Издвајање ивица. Сегментација слике. Математичка морфологија код обраде бинарних слика. Репрезентација и дескрипција. Опис текстуре. Координатни системи за представљање боја. Обрада слика у боји. Технике за компресију слике.</p> <p>Вјежбе: Увод у операције са сликама коришћењем софтвера Matlab. Одређивање карактеристика слике. Операције засноване на хистограму. Побољшање квалитета слике. Рестаурација слике. Детекција ивица. Геометријске операције. Сегментација слике. Обрада слика у боји.</p>						
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>						
Настава се изводи кроз предавања (презентације на рачунару) током којих се студенти упознају са теоријским основама дигиталне обраде слике. Предавања су праћена вјежбама у рачунарској учионици, где студенти користе математички софтвер (Matlab) да би се боље упознали са различитим алгоритмима за дигиталну обраду слике.						
<b>Литература</b>						
<p>Миодраг Поповић (2006) Дигитална обрада слике, Академска мисао  Зденка Бабић (2005) Дигитална обрада слике, скрипта, ЕТ факултет, Универзитет у Бањалуци  Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods (2007) Digital Image Processing, International edition, Prentice Hall  Toni Schenk (1999) Digital Photogrammetry – Volume1, TerraScience  John R. Jensen (2004) Introductory Digital Image Processing – Remote Sensing Perspective, Third Edition, Prentice Hall  John C. Russ (2011) The Image Processing Handbook, Sixth Edition, CRC</p>						
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>						
<b>Активност у настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>		
5		55		40		
<b>Посебна назнака за предмет</b>						
могућност извођења наставе на енглеском језику						
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>						
др Миодраг Регодић						

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Процјена вриједности непокретности</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	изборни	8	1	2	4
<b>Наставници:</b>	др Драган Мацановић				
<b>Условљеност другим предметима</b>			<b>Облик условљености:</b>		
Катастар непокретности 1 и Катастар непокретности 2			Положен испит		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
Усвајање знања у области процјене вриједности непокретности, са посебним освртом на методама процјене непокретности, врстама непокретности, регистрима непокретности, стандардизованим извјештајима о процјени, масовној процјени непокретности.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Коришћење стечених знања у прикупљању документације, анализи и изради извјешта о утврђеној вриједности непокретности примјеном одговарајућих метода процјене.					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Непокретност и покретна имовина. Појам земљишта. Извршење процјене и формат извјештаја. Сврха и користи од процјене. Одговорност процјениоца. Природа вриједности. Разлике између цијена, тржишта, цијена коштања и вриједности. Тржишна вриједност, употребна вриједност и друге вриједности. Фактори вриједности. Понуда и потражња. Основе процјене. Средства за производњу. Понуда и потражња, замјена, равнотежа и спољни утицаји. Принудни фактори који утичу на вриједност непокретности. Процес процјене. Дефиниција проблема процјене. Опсег рада. Прикупљање података и опис непокретности.</p> <p>Анализа података. Мишљење о вриједности земљишта. Методе процјене (трошковна, метода упоређења и метода капитализације добити) и њихов међусобни однос. Коначно усаглашавање вриједносних индикација. Извјештај о утврђеној вриједности. Својина на непокретности. Врсте интереса (користи) од непокретности.</p> <p>Тржиште непокретности, тржиште новца и тржиште капитала. Хартије од вриједности на тржишту инвестиција у непокретности. Односи дуговања и акцијског капитала. Типови података, селекција и организација података. Тржишна подручја, сусједне околине и региони. Географске границе. Анализа утицаја на вриједност. Карактеристике подручја непокретности.</p> <p>Анализа земљишта или анализа локације. Катастар непокретности. Физичке карактеристике земљишта. Анализа објеката. Преглед непокретности. Опис зграда. Анализа архитектонских стилова и функционалности. Мјерење зграда. Анализа тржишта. Основни појмови. Нивои тржишних анализа. Тржиште непокретности. Највише и најбоље коришћење непокретности. Анализа и критеријуми тестирања. Одређивање вриједности земљишта (парцеле).</p> <p>Теорија процјене вриједности земљишта. Однос између елемената процјене. Употребљивост и ограничења. Однос између процјембених принципа. Трошковна метода, предрачун трошкова. Предузетничка стимулација и предузетничка добит. Амортизација. Процјена трошкова изградње. Извор података о трошковима. Методе процјене трошкова. Процјена амортизације. Процјена амортизације и књиговодство. Старост и вијек трајања. Методе процјене амортизације. Типови амортизације. Метода упоређења продаје. Однос између процјембених принципа.</p>					

<b>Методе наставе и савладавање градива</b>		
Студенти ће се током семестра упознавати са теоријским дијелом предмета пратећи и активно учествовати на предавањима. На вјежбама радећи елаборат анализирати и упознавати се са прикупљањем и анализом података те израдом извјештаја о процјени вриједности непокретности.		
<b>Литература</b>		
МИЛАДИНОВИЋ, М.: Процјена вриједности непокретности, Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Бања Лука, 2012. Правилник о процјени вриједности непокретности, „Службени гласник Републике Српске“, број 37/09 и 22/12. УДРУЖЕЊЕ ПРОЦЕНИТЕЉА СРБИЈЕ: Процембени стандарди удружења проценитеља Србије, прво издање, Београд, септембар 2012. Упутство о прописивању јединствених стандарда за процјену тржишне вриједности мекретнина, Дистрикт Брчко, 2010.		
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>		
Провјера знања: оцјењује се активност на предавањима и вјежбама (5 бодова), израђени елаборат (самосталност у изради, форма и садржина (10 бодова)), брани елабората по фазама израде (укупно 35 бодова) и завршни усмени испит (50 бодова).		
<b>Активност у настави</b>	<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Завршни испит</b>
5	10+35=45	50
<b>Посебна назнака за предмет</b>		
могућност извођења наставе на енглеском језику		
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>		
др Драган Мацановић		



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ</b>				
	<b>I циклус студија ГЕОДЕЗИЈА</b>				
<b>Назив предмета</b>	<b>Ласерско скенирање</b>				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова предавања</b>	<b>Фонд часова вјежби</b>	<b>Број ЕЦТС</b>
	Изборни	8	1	2	4
<b>Наставници:</b>	др Миро Говедарица				
<b>Условљеност др угим предметима:</b>			<b>Облик условљености:</b>		
<b>Циљеви изучавања предмета:</b>					
СТИЦАЊЕ основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. СТИЦАЊЕ основних и примењених знања из области ЗД ласерског скенирања терена и објеката.					
<b>Исходи учења (стечена знања)</b>					
Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема коришћењем технологије ласерског скенирања.					
<b>Садржај предмета</b>					
Основе ЗД аквизиције геопросторних података о објектима и терену, Основе ласерске технологије, Технолошке основе, Класификација уређаја за ласерско скенирање, Терестријални ЗД скенери, Ранг скенери, Триангулациони скенери, Основне компоненте ЗД ласерских скенера, Калибрација, Скенери са покретних платформи, Технике скенирања и аквизиције података, Анализа грешака, Обрада резултата скенирања, Оцена тачности, Облак тачака, Обрада облака тачака, Регистрација и геореференцирање облака тачака, Алгоритми и структуре у обради облака тачака, Формати података, LAS формат података, Презентација резултата, Оцена тачности резултата и контрола квалитета, Интеграција са другим сензорима, Примјери примене у различитим областима.					
<b>Методe наставе и савладавање градива</b>					
Настава се одвија кроз предавања; рачунарске вјежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 5 обавезних задатака и елаборат, одбрана елбората; завршни испит – у усменом облику.					
<b>Литература</b>					
Говедарица М, Сладић Д, Радловић А Инфраструктура геопросторних података и геопортали, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, 2018, уџбеник. Christopher Jones, Geographical Information Systems and Computer Cartography Longman, 1997. Група аутора, ISPRS Journal of Photogrammetry and RemoteSensing, Volume 54, Number 2, July 1999, Elsevier Keith R. McCloy Resource Managment Information Systems Remote Sensing, GIS and Modelling Taylor & Francis, 2006. K. Kraus Photogrammetry: Geometry from Images and Laser Scans Walter de Gruyter, 2007. Jie Shan, Charles K. Toth Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing CRC Press, 2008. Lerma García, J.L., Van Genechten, B., Heine, E., Santana Quintero, M. Theory and practice on Terrestrial Laser Scanning Editorial de la Universidad Politécnicna de Valencia 2008.					
<b>Облици провјере знања и оцјењивање</b>					
Услов за завршни испит је да студент успјешно уради и одбрани елаборат вјежби. Завршни испит се полаже усмено.					
<b>Присуство настави</b>		<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>	
5		45		50	
<b>Посебна назнака за предмет</b>					
могућност извођења наставе на енглеском језику					
<b>Име и презиме наставника који је припремио податке:</b>					
др Миро Говедарица					

## 05| ПРИЛОЗИ

Одлука ННВ АГГФ о усвајању Елаборат о оправданости измјена постојећег студијског програма геодезија - први циклус;

Одлука ННВ АГГФ о именовану Комисије за израду новог наставног плана и програма првог циклуса геодезије (Одлука број 14/3.668/16. од 13.06.2016.);

Уговор о научној, стручној и пословној сарадњи између АГГФ Универзитета у Бањој Луци и Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове;

Приједлог одговорних наставника и сарадника на студијског програма геодезија - први циклус у академској години 2019/20;

Одлуке о избору у звање и Уговори о раду за све одговорне наставнике и сараднике на СПГд;

Рјешење о испуњености услова за почетак рада Универзитета у Бањој Луци (07.1- 4462/07); - Дозвола за рад Универзитета у Бањој Луци;

Рјешење о акредитацији Универзитета у Бањој Луци (178/13);

Одлука о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области (02/04-3.3610-110/15);

Одлука о измјени и допуни одлуке о матичности факултета/ академије умјести и студијских програм Универзитета у Бањој Луци за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области (број: 02/04-3.610-110/15 од 26.11.2015., број: 02/04-3.220-63/16 од 17.02.2016., број: 03/04-3.1879-14/17 од 29.06.2017. и број: 02/04-3.183-8/18 од 25.01.2018.);

Одлука ННВ АГГФ о именовану шефова катедри на студијским програмима архитектура, грађевинарство и геодезија (14/3.174/16);

Извјештај о самоеволуацији СПГд, са анкетама (Одлука ННВ АГГФ број:14/3.64/17)

Потврда Грађевинског факултета у Београду о усклађености СП Геодезија-први циклус, са њиховим СП



## СПОРАЗУМ О САРАДЊИ

између Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове, коју заступа в.д. директора Босиљка Предраговић

и

Универзитета у Бањој Луци, кога заступа в.д. ректора, проф. др Радослав Гајанин и Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци, кога заступа декан проф. др Бранкица Милојевић.

### Члан 1.

Предмет Споразума је научна, стручна и наставна сарадња.

### Члан 2.

Овим Споразумом дефинишу се општи оквири, облици и видови научне, наставне и стручне сарадње између страна потписница, а у циљу остваривања сарадње у разним областима од заједничког интереса.

### Члан 3.

На редовним састанцима представника потписница Споразума најмање једном годишње утврђује се План и Програм активности за текућу годину.

### Члан 4.

Облици сарадње између потписница Споразума су:

1. размјена искустава и достигнућа у научном, стручном и наставном раду;
2. заједничка организација и реализација научних и стручних истраживања,
3. заједнички рад на издавању научних и стручних монографија, организовању и учешћу на научним и стручним симпозијумима, конференцијама и семинарима у земљи и иностранству;
4. пружање помоћи научним и стручним радницима за потребе научно-истраживачког рада;
5. сарадња на рјешавању конкретних стручних задатака;
6. сарадња на изради и праћењу реализације стратешких и програмско-планских аката из области геодезије;
7. примјена теоретских сазнања у пракси и обука кадрова;
8. коришћење инструмената, опреме, софтвера, података, геодетских подлога и разних геодетско-топографских материјала за потребе наставног процеса;
9. сарадња у организовању стручне праксе студената;
10. сарадња на реализацији стручних посјета институцијама у земљи и иностранству у оквиру образовања;
11. организација заједничких стручних предавања.

Члан 5.

Споразум о сарадњи закључује се на неодеђено вријеме и може се раскинути споразумно или једнострано уз уважавање тромјесечног отказног рока.

Члан 6.

Даном ступања на снагу овог Споразума, престаје да важи споразум закључен дана 01.12.2008. године.

Члан 7.

Споразум ступа на снагу даном потписивања.

Члан 8.

Споразум је сачињен у 4 (четири) истоветна примјерака и сваки потписник задржава по 2 (два) за своје потребе.

В.д. директор-а

Републичке управе за геодетске  
и имовинско-правне послове

Бања Лука

Босиљка Предраговић

бр. 21.11/052-864/17

од 14.12.2017. године

Декан

Архитектонско-грађевинско-  
геодетског факултета

Универзитета у Бањој Луци

Проф. др Бранкица Милојевић

бр. 14/1.1607/17

од 15.12.2017. године

У Бањој Луци, 15.12.2017. године

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊАЛУЦИ

Листа одговорних наставника и сарадника за зимски/љетни семестар 2019/2020. школској години

Факултет: Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет

Студијски програм: Геодезија - I циклус студија

Слак.	Р. б.	Предмет	ЕОТ	С	П	В	Наставник	Титул	Звање	Запослен у	Сарадник	Титул	Звање	Запослен у	Примједба_Измјене
I	1	Математика 1	6	0	2	3	Снежана Максимовић	др	доц.	АГФ	Небојша Ђурић		в.асист.	АГФ	
	2	Математика 2	7	0	3	3	Снежана Максимовић	др	доц.	АГФ	Небојша Ђурић		в.асист.	АГФ	
	3	Информатика 1	5	0	2	2	Љубиша Прерадовић	др	ред.проф.	АГФ	Ђорђе Стојисављевић		асист.	АГФ-УРЦ	
	4	Нацртна геометрија и техничко цртање	6	0	2	3	Сандра Косић Јерemiћ	др	доц.	АГФ	Маја Илић	др	доц.	АГФ	
	5	Технике геодетских мјерења 1	6	0	2	3	Бранко Миловановић	др	в. проф.	ГФБГ	Корнелија Ристић		в.асист.	АГФ	
II	Р. б.	Предмет	ЕОТ	С	П	В	Наставник	Титул	Звање	Запослен у	Сарадник	Титул	Звање	Запослен у	Примједба_Измјене
II	4	Физика	5	0	2	2	Биљана Антуновић	др	в. проф.	АГФ	Дијана Ђеорђевић		асист.	МашФ	
	2	Математика 3	7	0	3	3	Снежана Максимовић	др	доц.	АГФ	Небојша Ђурић		в.асист.	АГФ	
	3	Информатика 2	6	0	2	3	Љубиша Прерадовић	др	ред.проф.	АГФ	Ђорђе Стојисављевић		асист.	АГФ-УРЦ	
	4	Геодетски премјер 1	6	0	3	2	Милева Самарџић-Петровић	др	доц.	ГФБГ	Корнелија Ристић		в.асист.	АГФ	
	5	Технике геодетских мјерења 2	6	0	2	3	Бранко Миловановић	др	в. проф.	ГФБГ	Корнелија Ристић		в.асист.	АГФ	
III	Р. б.	Предмет	ЕОТ	С	П	В	Наставник	Титул	Звање	Запослен у	Сарадник	Титул	Звање	Запослен у	Примједба_Измјене
III	1	Математика 4	7	0	3	3	Владимир Јовановић	др.	в. проф.	ПМФ	Небојша Ђурић		в.асист.	АГФ	
	2	Теорија грешака геодетских мјерења	7	0	3	3	Бранко Божић	др	ред.проф.	ГФБГ	Сана Туцикешкић		в.асист.	АГФ	
	3	Геодетски премјер 2	6	0	3	2	Милева Самарџић-Петровић	др	доц.	ГФБГ	Корнелија Ристић		в.асист.	АГФ	
	4	Картографија 1	5	0	2	2	Драгољуб Секуловић	др	ред.проф.	УУНТБГ	Гордана Јаковљевић		асист.	АГФ	
	5	Катастар непокретности 1	5	0	2	2	Драган Мацановић	др	доц.	АГФ	Славо Василјевић Младен Ђурић		в.асист. асист.	АГФ АГФ	
IV	Р. б.	Предмет	ЕОТ	С	П	В	Наставник	Титул	Звање	Запослен у	Сарадник	Титул	Звање	Запослен у	Примједба_Измјене
IV	1	Фотограмetriја	6	0	3	2	Миодраг Регодић	др	ред.проф.	АГФ	Младен Ђурић		асист.	АГФ	
	2	Геоинформатика 1	7	0	3	3	Миро Говедарица	др	ред.проф.	ФТНС	Младен Амовић		в.асист.	АГФ	
	3	Основе права	3	0	2	0	Раденко Јотановић	др	в. проф.	ПФ					
	4	Картографија 2	5	0	2	2	Драгољуб Секуловић	др	ред.проф.	УУНТБГ	Гордана Јаковљевић		асист.	АГФ	
	5	Рачун изравнања	6	0	3	2	Бранко Божић	др	ред.проф.	ГФБГ	Сана Туцикешкић		в.асист.	АГФ	
	6	Практична настава из геодетског премјера	3	0	0	3	Бранко Божић	др	ред.проф.	ГФБГ	Бранко Божић Корнелија Ристић Сана Туцикешкић Дејан Васић Младен Ђурић Гордана Јаковљевић	др	ред.проф. в.асист. в.асист. в.асист. асист.	ГФБГ АГФ АГФ АГФ АГФ	

Слж.	Р. б.	Предмет	ЕОТС	С	П	В	Наставник	Титула	Звање	Запослен у	Сарадник	Титула	Звање	Запослен у	Примједба_Измјене	
V	1	Геодетска метрологија	6	о	3	2	Сања Грекуловић	др	доц.	ГФБГ	Сања Туцикешкић		в. асист.	АГФ		
	2	Геоинформатика 2	7	о	3	3	Миро Говедарица	др	ред. проф.	ФТНС	Младен Амовић		в. асист.	АГФ		
	3	Далјинско истраживање 1	5	о	2	2	Мiodраг Регодић	др	ред. проф.	АГФ	Младен Ђурић		асист.	АГФ		
	4	Инженерска геодезија 1	7	о	3	3	Загорка Гославић	др	в. проф.	ГФБГ	Славко Васиљевић		в. асист.	АГФ		
	5	Геодетска астрономија	5	о	2	2	Зорица Цветковић	др	ред. проф.	АОБГ	Дејан Васић		в. асист.	АГФ		
VI	1	Инженерска геодезија 2	7	о	3	3	Бранко Миловановић	др	в. проф.	ГФБГ	Славко Васиљевић		в. асист.	АГФ		
	2	Сателитска геодезија	5	о	2	2	Драган Благојевић	др	ред. проф.	ГФБГ	Дејан Васић		в. асист.	АГФ		
	3	Теоријска геодезија	6	о	3	2	Олег Одаловић	др	в. проф.	ГФБГ	Дејан Васић		в. асист.	АГФ		
	4	катастар непокретности 2	5	о	2	2	Драган Мацановић	др	доц.	АГФ	Славко Васиљевић Младен Ђурић		в. асист. асист.	АГФ АГФ		
	5	Практична настава из геодезије и инженерске геодезије	7	о	0	6	Бранко Миловановић Сања Грекуловић	др др	в. проф. доц.	ГФБГ	Бранко Миловановић Сања Грекуловић Дејан Васић Славко Васиљевић Младен Амовић Сања Туцикешкић Младен Ђурић	др др	в. проф. доц. в. асист. в. асист. в. асист. в. асист.	ГФБГ АГФ АГФ АГФ АГФ АГФ		
VII	1	Геодетске референтни системи и оквири	5	о	2	2	Сања Грекуловић	др	доц.	ГФБГ	Дејан Васић		в. асист.	АГФ		
	2	Уређење земљишне територије	6	о	3	3	Драган Мацановић	др	доц.	АГФ	Славко Васиљевић Младен Ђурић		в. асист. асист.	АГФ АГФ		
	3	картографија 3	6	о	3	2	Драгољуб Секуловић	др	ред. проф.	УУНТБГ	Гордана Јаковљевић		асист.	АГФ		
	4	Енглески језик	3	о	1	1	Јелена Пакин		предавач	АГФ	Јелена Пакин		предавач	АГФ		
	5	Пројектовање геодетских радова у инжењерству Геодезија у индустрији Платформе за обраду података у реалном времену	5	и	2	2	Бранко Миловановић Загорка Гославић Миро Говедарица	др др др	в. проф. в. проф. ред. проф.	ГФБГ ГФБГ ФТНС	Славко Васиљевић Славко Васиљевић Гордана Јаковљевић		в. асист. в. асист. асист.	АГФ АГФ АГФ		
	6	Интегрисани системи геодетског премјера Деформациона анализа инжењерских објеката Напредне методе моделовања у геодезији	5	и	2	2	Миро Говедарица Бранко Миловановић Бранко Божић	др др др	ред. проф. в. проф. ред. проф.	ФТНС ГФБГ ГФБГ	Младен Амовић Славко Васиљевић Сања Туцикешкић		в. асист. в. асист. в. асист.	АГФ АГФ АГФ		
	7	Завршни рад	4	о	0	4										
VIII	1	Геоинформациони системи	5	о	2	2	Миро Говедарица	др	ред. проф.	ФТНС	Младен Амовић		в. асист.	АГФ		
	2	Дигитална фотограмetriја	5	о	2	2	Мiodраг Регодић	др	ред. проф.	АГФ	Младен Ђурић		асист.	АГФ		
	3	Глобални навигациони сателитски системи	5	о	2	2	Драган Благојевић	др	ред. проф.	ГФБГ	Дејан Васић		в. асист.	АГФ		
	4	Стручна пракса	3	о	0	3										
	5	Управљање пројектима у геодезији Далјинско истраживање 2 Прописи у геодетској струци	4	и	2	1	Загорка Гославић Мiodраг Регодић Драган Мацановић	др др др	в. проф. ред. проф. доц.	ГФБГ АГФ АГФ	Славко Васиљевић Младен Ђурић Славко Васиљевић		в. асист. асист. в. асист.	АГФ АГФ АГФ		
	6	Дигитална обрада слике Процена вриједности непокретности Ласерско скенирање	4	и	1	2	Мiodраг Регодић Драган Мацановић Миро Говедарица	др др др	ред. проф. доц. ред. проф.	АГФ АГФ УУНТБГ	Младен Ђурић Славко Васиљевић Младен Амовић Гордана Јаковљевић		асист. в. асист. в. асист. асист.	АГФ АГФ АГФ		
	7	Завршни рад	4	о	0	4										

Грађевински факултет Београд

Бојна академија Београд

Факултет техничких наука Нову Сад

Републичка управа за геодетске и имовинско -правне послове, Вања Лука

Саобраћајни факултет Добој

Астрономска опсерваторија Београд

Филозофски факултет Универзитета у Источном Сарајеву

Висока грађевинско-геодетска школа Београд

Универзитет Унион Никола Тесла Београд

ГФБГ

БАБГ

ФТНС

РУГИПБЛ

СФД

АОБГ

ФФУИС

ВГШБГ

УУНТБГ

ДЕКАН  
проф. др Бранкица Милојевић



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ

UNIVERSITY OF BANJA LUKA

АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ

FACULTY OF ARCHITECTURE, CIVIL ENGINEERING AND GEODESY



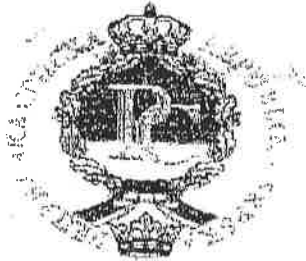
**СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ГЕОДЕЗИЈА – Списак наставног особља**

**Наставници**

РБ	Име и презиме	Звање	Датум избора	Трајање	Напомена
1	др МИОДРАГ РЕГОДИЋ	Ред. проф.	18.07.2016.		02/04-3.2038-73/16
2	др ЉУБИША ПРЕРАДОВИЋ	Ред. проф.	23.02.2017.		02/04-3.189-15-/17
3	др БИЉАНА АНТУНОВИЋ	Ванр. проф.	06.07.2015.	6 година	02/04-3.2036-95/15
4	др ДРАГАН МАЦАНОВИЋ	Доцент	25.12.2014.	5 година	02/04-3.4730-20/14
5	др САНДРА КОСИЋ-ЈЕРЕМИЋ	Доцент	28.05.2015.	5 година	02/04-3.1009-/15
6	др СЊЕЖАНА МАКСИМОВИЋ	Доцент	25.05.2017.	5 година	02/04-3.1466-36/17
7	др МАЈА ИЛИЋ	Доцент	01.11.2018.	5 година	02/04-3.2905-34/18

**Сарадници**

РБ	Име и презиме	Звање	Датум избора	Трајање	Напомена
1	САЊА ТУЦИКЕШИЋ	Виши асист.	19.02.2015.	5 година	02/04-3.394-90/15
2	КОРНЕЛИЈА РИСТИЋ	Виши асист.	26.01.2017.	5 година	02/04-3.138-19-/17
3	СЛАВКО ВАСИЉЕВИЋ	Виши асист.	23.06.2016.	5 година	02/04-3.1589-68/16
4	ДЕЈАН ВАСИЋ	Виши асист.	27.09.2018.	5 година	02/04-3.2536-39/18
5	МЛАДЕН АМОВИЋ	Виши асист.	27.09.2018.	5 година	02/04-3.2536-40/18
6	НЕБОЈША ЂУРИЋ	Виши асист.	22.12.2016.	5 година	02/04-3.3829-36/16
7	ДРАГАНА ТЕПИЋ	Виши асист.	28.05.2013.		Боловање
8	ГОРДАНА ЈАКОВЉЕВИЋ	Асистент	25.05.2017.	4 године	02/04-3.1466-22/17
9	МЛАДЕН ЂУРИЋ	Асистент	26.10.2017.	4 године	02/04-3.3829-36/16
10	ЈЕЛЕНА ПАЖИН	Нас. ст. језика	26.03.2015.	5 година	02/04-3.3050-28/17



У: УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ

ПРИМЉЕНО: 02.07.2007.	
ОРГ. ЈЕД.	БРОЈ
01	483

**РЕПУБЛИКА СРПСКА**  
**МИНИСТАРСТВО ПРОСВЈЕТЕ И КУЛТУРЕ**

Бука Караџића бр. 4, телефон: 051/331-422, факс: 051/331-423, e-mail: mp@mp.wladars.net

Број: 07.1-4462/07.

Датум: 02.07.2007.

На основу члана 21. став 3 Закона о високом образовању («Службени гласник Републике Српске», број 85/06 и 30/07, члана 13. став 2 Уредбе о условима за оснивање и почетак рада високошколских установа и о поступку утврђивања испуњености услова («Службени гласник Републике Српске», број 41/07) и Извјештаја Комисије за лиценцирање, министар просвјете и културе доноси

**Р Ј Е Ш Е Њ Е**

о испуњености услова за почетак рада Универзитета у Бања Луци

1. Утврђује се да Универзитет у Бања Луци, са сједиштем у Бања Луци, Булевар војводе Петра Бојовића 66, испуњава услове за обављање дјелатности високог образовања.
2. Универзитету у Бања Луци одобрава се извођење четрдесетчетири (44) студијска програма у тринаест (13) организационих јединица и то:
  - студијски програм музичке умјетности, студијски програм ликовне умјетности и студијски програм драмских умјетности изводи се у организационој јединици Академија умјетности у Бања Луци, Булевар војводе Петра Бојовића 1А ; ✓
  - студијски програм архитектуре, студијски програм грађевинарства и студијски програм геодезије изводи се у организационој јединици Архитектонско-грађевински факултет у Бања Луци, Војводе Степе Степановића 77; ✓
  - студијски програми економија изводи се у организационој јединици Економски факултет у Бања Луци, Мајке Југовића 4;
  - студијски програм електротехника изводи се у организационој јединици Електротехнички факултет у Бања Луци, Патре 5;
  - студијски програм машинство изводи се у организационој јединици Машински факултет у Бања Луци, Војводе Степе Степановића 71; ✓



- студијски програм медицина и студијски програм фармација, студијски програм стоматологија и студијски програм здравствена нега изводе се у организационој јединици Медицински факултет у Бања Луци, Саве Мркаља 14;
  - студијски програм анимална производња, студијски програм биљна производња и студијски програм аграрна економија и рурални развој изводе се у организационој јединици Пољопривредни факултет у Бања Луци Булевар војводе Петра Бојовића 66; 14
  - студијски програм право изводи се у организационој јединици Правни факултет у Бања Луци Војводе Степе Степановића 77;
  - студијски програм географија, студијски програм хемија, студијски програм физика, студијски програм биологија, студијски програм математика и информатика, студијски програм екологија и заштита животне средине и студијски програм просторно планирање изводе се у организационој јединици Природно-математички факултет у Бања Луци, Младена Стојановића 2;
  - студијски програм хемијска-технологија, студијски програм биотехнолошко-прехранбени и студијски програм текстилног инжењерства изводе се у организационој јединици Технолошки факултет у Бања Луци, Војводе Степе Степановића 73;
  - студијски програм српски језик и књижевност, студијски програм енглески језик и књижевност, студијски програм њемачки језик и књижевност, студијски програм италијански језик и књижевност и српски језик и књижевност, студијски програм француски језик и књижевност студијски програм педагогија, студијски програм психологија, студијски програм историја, студијски програм учитељски студиј, студијски програм филозофија, студијски програм социологија студијски програм журналистика, студијски програм социјални рад, студијски програм политичке науке и студијски програм предшколско васпитање изводе се у организационој јединици Филозофски факултет у Бања Луци, Бана Лазаревића 1;
  - студијски програм физичког васпитања и спорта изводе се у организационој јединици Факултет физичког васпитања и спорта у Бања Луци, Булевар Војводе Петра Бојовића 1А;
  - студијски програм шумарство изводи се у организационој јединици Шумарски факултет у Бања Луци, Војводе Степе Степановића 75;
3. Обавезује се Универзитет у Бања Луци да усклади наставни план и програм за прву и другу годину студија, као заједничке основе за све излазне профиле, до 01.10.2007.године.
4. Ово рјешење подлијеже ревизији најмање једном годишње. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности високог образовања вршиће се у складу са одредбама Закона о високом образовању и Уредбом о условима за оснивање и почетак рада високошколских установа и о поступку утврђивања испуњености услова за рад.

## Образложење

Универзитет у Бања Луци обратио се овом Министарству писменим захтјевом за издавање дозволе за рад за обављање дјелатности високог образовања.

Уз захтјев су приложени потребни докази прописани одредбама члана 10 Уредбе о условима за оснивање и почетак рада високошколских установа и о поступку утврђивања и испуњености услова за рад.

Комисија за лиценцирање, именована Рјешењем министра број 07.1-2368/3/07. од 05.06.2007. године, обиласком организационих јединица Универзитета у Бања Луци извршила је непосредан увид у пословне просторе за извођење наставе и у њихову опремљеност и спровела стручно вредновање предложених студијских програма, те констатовала:

- да све организационе јединице углавном испуњавају услове за простор, у складу са чланом 17.в Уредбе, као и услове прописане чланом 19. Уредбе, који се односе на број рачунара и приступ интернету;

- да организационе јединице, на основу приложене документације, задовољавају захтјев за потребним наставним кадром за прву годину реформисаног студија, у складу са чланом 17.б;

Наставни планови за прву годину студија морају се ускладити према одредбама тачке 2. овог рјешења.

Министарство просвјете и културе, имајући у виду реформске промјене у области образовања, обавезује универзитет да прилагоди студијске програме и дефинише матичност студијских јединица на универзитетском нивоу.

Увођење модуларизације наставе омогућује нови приступ матичности и креирању једног флексибилнијег и рационалнијег система образовања, већу проходност и другачији дизајн студијских програма.

Након извршеног прегледа просторија и опреме и спроведеног стручног вредновања предложених студијских програма Комисија за лиценцирање сачинила је Извјештај о испуњености услова за почетак рада Универзитета у Бања Луци и дала мишљење да Универзитет у Бања Луци испуњава **минималне услове** за почетак рада.

Имајући у виду напријед наведено, одлучено је као у диспозитиву рјешења.

Упутство о правном средству: Ово рјешење је коначно у управном поступку, а против истог се може покренути управни спор пред Окружним судом у Бања Луци у року од 30 дана од дана доношења рјешења.

Достављено:

1. Универзитету Бања Лука
2. Одјељењу за високо образовање
3. а/а



МИНИСТАР

Анђели Касиповић, дипл. правник

Број: 178/13

Датум: 15.08.2013. год.

ПРИЈЕМАНО:	04-09-2013
ОПШ. БРОЈ:	
04-1	2972/13

На основу члана 31, ст. 1, 2. и 3. Закона о високом образовању Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске", бр.73/10), а на основу захтјева Универзитета у Бањој Луци бр. 139/12, директор Агенције за акредитацију високошколских установа Републике Српске д о н о с и

## Р Ј Е Ш Е Њ Е

### о акредитацији Универзитета у Бањој Луци

1. Потврђује се стандард квалитета рада Универзитета у Бањој Луци сходно Стандардима и смјерницама за осигурање квалитета у европском простору високог образовања (ESG стандарди) и Критеријумима за акредитацију високошколских установа у Босни и Херцеговини.
2. Сљедећи поступак акредитације извршиће се у року од пет година.

### Образложење

Универзитет у Бањој Луци поднио је на прописаном обрасцу захтјев за акредитацију бр. 139/12 03.08.2012. године и приложио потребну документацију у штампаном и електронском облику на српском и енглеском језику. Агенција за акредитацију високошколских установа Републике Српске (у даљњем тексту: Агенција) је прегледала захтјев за акредитацију и утврдила да установа има успостављен систем интерног осигурања квалитета као неопходан услов за приступ акредитацији.

Агенција је дана 05.09.2012. године извршила непосредан увид у Регистар високошколских установа Републике Српске који води Министарство просвјете и културе Републике Српске када је констатовано да је предметна високошколска установа уписана у Регистар високошколских установа РС под регистарским бројем: РЕГ-ВШУ-01/08 књига I, са даном 05.05.2008. године, те да је установи на основу рјешења Министарства просвјете и културе о испуњености услова за почетак рада бр. 07.2-4462/07 од 02.07.2007. године издата Дозвола за рад бр. 07.2-9616/07 од 28.12.2007. године.

Агенција је 05.10.2012. године упутила захтјев бр.170/12 за именовање комисије за оцјењивање и ревизију квалитета и давање препорука о акредитацији високошколских установа (у даљњем тексту: Комисија) Агенцији за развој високог образовања и осигурање квалитета БиХ у предложеном сљедећем саставу: Проф. др Дејан Бокоњић (предсједник комисије, представник академске заједнице), Проф. др Сњежана Резић (представник академске заједнице), Проф. др Александар Божић (међународни

представник), Снежана Мрђа Баца (представник привреде и праксе) и Амила Халилчевић (представник студената). Комисија је именована Рјешењем Агенције за развој високог образовања и осигурање квалитета БиХ број: ММ 05-33-1-1100-1/12 од 20.12.2012. године. Испред Агенције за акредитацију високошколских установа Републике Српске за секретара комисије именована је Душка Радмановић. Уговор за услуге акредитације високошколске установе бр. 139-1/12 је потписан 24.12.2012. године.

Поступак акредитације високошколске установе вршен је у складу са Стандардима и смјерницама за осигурање квалитета у европском простору високог образовања - ESG стандарди (у даљњем тексту: Стандарди) и Критеријумима за акредитацију високошколских установа у Босни и Херцеговини (у даљњем тексту: Критеријуми), а према Процедури за акредитацију високошколских установа Агенције за акредитацију високошколских установа Републике Српске, која је усаглашена са Одлуком о нормама којима се одређују минимални стандарди у подручју високог образовања у Босни и Херцеговини (Службени гласник Босне и Херцеговине број: 100/11).

Члановима Комисије је током фебруара 2012. године уручена комплетна документација предата од стране високошколске установе као и акти Агенције и обрасци неопходни за рад Комисије, све у електронском облику. Комисија је имала рок од 15 дана да анализира документацију високошколске установе. У поступку институционалне акредитације Универзитета у Бањој Луци, провјера испуњености захтјева Стандарда и Критеријума вршена је на бази узорка сљедећих студијских програма: Ликовна умјетност, Архитектура, Економија, Рачунарство и информатика, Производно машинство, Медицина, Анимална производња, Право, Географија, Рударство, Хемијска технологија, Политикологија, Општи наставнички (за физичко васпитање), Психологија, Енглески језик и књижевност и Шумарство.

Комисија је усагласила План и програм посјете високошколској установи у трајању од три дана. Посјета високошколској установи обављена је у периоду од 05.03. до 07.03.2013. године. Комисија је затим сачинила извјештај којим се утврђује да високошколска установа испуњава захтјеве Стандарда и Критеријума у мјери довољној за издавање рјешења о акредитацији. У извјештају Комисије наведене су препоруке унапређења квалитета за сваки од критеријума за Универзитет у Бањој Луци који је у обавези да их изврши у року од пет година и то у складу са разрађеним Планом активности о чијем извршењу периодично извјештава Агенцију за акредитацију високошколских установа Републике Српске.

Агенција је извјештај Комисије дана 16.05.2013. године доставила Универзитету у Бањој Луци ради давања сагласности на исти. Универзитет у Бањој Луци је актом бр. 02-1.1943/13 од 04.06.2013. године доставио писмену сагласност на текст извјештаја Комисије. Агенција је такође електронским путем обавијестила све заинтересоване стране, академску заједницу у Републици Српској, као и средства јавног информисања, да је извјештај Комисије доступан на увид јавности у просторијама Агенције радним данима од 9.00 до 13.00 часова.

Агенција за акредитацију високошколских установа Републике Српске је у складу са чланом 31. став 1 Закона о високом образовању Републике Српске дана 11.07.2013.

године упутила захтјев бр. 163/13 Агенцији за развој високог образовања и осигурање квалитета БиХ којим се тражи препорука за акредитацију ове високошколске установе уз приложено мишљење комисије стручњака како је то предвиђеном чланом 49. Оквирног закона о високом образовању у БиХ ("Службени гласник БиХ", бр. 59/07). Агенција за развој високог образовања и осигурање квалитета БиХ доставила је 14.08.2013. године Препоруку о акредитацији високошколске установе Универзитет у Бањој Луци бр. М-М 05-33-1-1100-8/13. Имајући у виду да је Законом о високом образовању Републике Српске предвиђено да рјешење о акредитацији високошколске установе доноси Агенција за акредитацију високошколских установа Републике Српске узимајући у обзир препоруку Агенције за развој високог образовања и осигурање квалитета БиХ, те узевши у обзир све претходно наведено, одлучено је као у диспозитиву овог рјешења.

**ПОУКА О ПРАВНОМ ЛИЈЕКУ:**

Ово рјешење је коначно и против њега није дозвољена жалба, али се може покренути управни спор пред надлежним судом у року од 30 дана од дана пријема рјешења.



**ДИРЕКТОР**

Проф. др Мирослав Бобрек

Достављено:

1. Универзитет у Бањој Луци,
2. Министарство просвјете и културе Републике Српске,
3. Агенција за развој високог образовања и осигурање квалитета БиХ и
4. Архива

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
СЕНАТ УНИВЕРЗИТЕТА

**О Д Л У К А**  
**О МАТИЧНОСТИ ФАКУЛТЕТА/АКАДЕМИЈЕ**  
**УМЈЕТНОСТИ И СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА**  
**УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ И ВИСОКЕ ШКОЛЕ**  
**УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА ЗА НАУЧНА И**  
**УМЈЕТНИЧКА ПОЉА И УЖЕ НАУЧНЕ И**  
**УМЈЕТНИЧКЕ ОБЛАСТИ**

Бања Лука, 26.11.2015. године

**Република Српска**  
**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ**  
**Сенат Универзитета**

Број: 02/04-3.3610-110/15  
 Дана, 26.11.2015. године

На основу члана 64. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 73/10, 104/11, 84/12, 108/13 и 44/15) и члана 33. Статута Универзитета у Бањој Луци, Сенат Универзитета у Бањој Луци на 50. сједници одржаној 26.11.2015. д о н о с и

**О Д Л У К У**

**О МАТИЧНОСТИ ФАКУЛТЕТА/АКАДЕМИЈЕ УМЈЕТНОСТИ И СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ И ВИСОКЕ ШКОЛЕ УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА ЗА НАУЧНА И УМЈЕТНИЧКА ПОЉА И УЖЕ НАУЧНЕ И УМЈЕТНИЧКЕ ОБЛАСТИ**

Члан 1.

Овом Одлуком одређују се научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области за које су матични поједини факултети/Академија умјетности односно студијски програми у саставу Универзитета у Бањој Луци и Висока школа унутрашњих послова (у даљем тексту: ВШУП).

Члан 2.

Факултети/Академија умјетности Универзитета у Бањој Луци и ВШУП матични су за научна/умјетничка поља и уже научне/умјетничке области, како је дато у наредној табели:

Ред. број	Назив организационе јединице	Научно/умјетничко поље	Ужа научна/умјетничка област
1	<b>Академија умјетности</b>  Студијски програми: - Драмске умјетности - Музичке умјетности - Ликовне умјетности	Драмска и аудио-визуелне умјетности (Умјетничко поље)	драматургија (сценарио)
			глума
			позоришна режија
			анимирани филм
			продукција
			монтажа
			филмска и телевизијска режија
		снимање	
		Музичка умјетност (Умјетничко поље)	музичко стваралаштво
		репродукција музике	
		Музичка умјетност (Научно и умјетничко поље)	умјетничко-теоријске дисциплине
		Ликовне умјетности (Умјетничко поље)	графички дизајн
			графика
			вајарство
			рестаурација
			сликарство
		Историја и теорија умјетности (Научно поље)	интермедијална умјетности
			историја и теорија ликовних умјетности
			историја и теорија визуелних комуникација
			музикологија
етномузикологија			
историја и теорија филма и театра (студије позоришта - театрологија, студије филма, радија и телевизије)			
заштита умјетничке баштине			

2	<b>Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет</b>  Студијски програми: - Архитектура - Геодезија - Грађевинарство	Архитектура и урбанизам (умјетничко и научно поље)	архитектонско пројектовање
			архитектура унутрашњих простора и дизајн
			дизајн сценског простора
			урбанистичко и регулационо планирање и зонирање простора
			урбанизам и планирање простора
			урбани дизајн и урбанистичко пројектовање
			планирање предјела и пејзажни дизајн
			урбана обнова
			заштита и ревитализација градитељског наслеђа
			просторно и графичко представљање (архитектонска графика, визуелизација, моделовање, cad, макетарство)
		Архитектура и урбанизам (научно поље)	историја и теорија урбаног развоја
			историја и теорија архитектуре
			архитектонске технологије (архитектонске конструкције, материјали у архитектури, инсталације у зградама, физика зграде, технологија грађења и архитектонски конструктивни системи)
			менаџмент у архитектури и урбанизму
		Геодезија (научно поље)	геометрија облика (нацртна геометрија, перспектива, параметричка архитектура)
			геодетски референтни системи
			геодетски премјер
			катастар и управљање непокретностима
			геоинформатика
		Грађевинарство (научно поље)	фотограмetriја и даљинско истраживање
			картографија (математичка, општа, дигитална, израда и умножавање планова и карата)
грађевинске конструкције			
грађевински материјали и технологија бетона			
хидротехника			
геотехника			
саобраћајнице			
организација и технологија грађења и грађевински менаџмент			
3	<b>Економски факултет</b>  Студијски програми: - Економија - Економија и пословно управљање - Финансије, банкарство и осигурање - Финансије и ревизија јавног сектора - Међународна економија	Економија	механика и теорија конструкција
			актуарство
			економетрија
			економско планирање и развој
			економска политика
			фискална и монетарна економија
			маркетинг
			међународна економија
			операциона истраживања
			пословне финансије
			предузетничка економија
			рачуноводство и ревизија
			теоријска економија
			статистичка анализа
трговина, туризам и хотелијерство			



	- Пословна економија - Актуарство		пословна информатика логистика менаџмент
4	<b>Електротехнички факултет</b> Студијски програми: - Електроника и телекомуникације - Електроенергетика и аутоматика - Рачунарство и информатика	Електротехника, електроника, информационо инжењерство и рачунарске и информационе науке	телекомуникације општа електротехника електроенергетика електроника и електронски системи аутоматика и роботика рачунарске хардвер и системи рачунарске науке
5.	<b>Машински факултет</b> Студијски програми: - Производно машинство (ПМ); - Енергетско и саобраћајно машинство (ЕиСМ); - Индустриско инжењерство (ИИ); - Мехатроника (МХ); - Заштита на раду (ЗНР)	Машинско инжењерство Металургија Индустриско инжењерство Наука о материјалима	производно машинство мехатроника и роботика примијењена механика термотехника машинске конструкције мотори и моторна возила процесна техника хидро и термоенергетика машинска технологија обраде дрвета бродоградња аеронаутика монтажне технологије и одржавање механика флуида и хидропнеуматски системи метрологија физичка металургија, процесна металургија механичка металургија индустриско инжењерство и менаџмент инжењерство заштите радне средине материјали
6	<b>Медицински факултет</b> Студијски програми: - Медицина - Фармација - Стоматологија - Здравствена нега	Базне медицинске науке Клиничке медицинске науке	анатомија цитологија, хистологија и ембриологија фармакологија и токсикологија физиологија хумана генетика имунологија медицинска биохемија медицинска физика медицинска микробиологија молекуларна медицина историја и медицине и медицинска етика сестринство I патологија патолошка физиологија хирургија анестезиологија и реаниматологија дерматовенерологија ендокринологија физикална медицина и рехабилитација гинекологија и опстетриција инфектологија интерна медицина кардиологија клиничка фармакологија и токсикологија

			клиничка хемија и лабораторијска медицина		
			неурологија		
			нуклеарна медицина		
			офталмологија		
			онкологија и радиотерапија		
			оториноларингологија		
			педијатрија		
			породична медицина		
			психијатрија		
			радиологија		
			реуматологија		
			сестринство II		
			судска медицина		
			ургентна медицина		
			клиничка микробиологија		
			транфузијска медицина		
			Превентивне медицинске науке	епидемиологија	
				хигијена	
		јавно здравство			
		социјална медицина			
		здравствена екологија			
		медицина рада и спорта			
		Стоматологија	болести зуба		
			дјечија и превентивна стоматологија		
			максилофацијална хирургија (стоматологија)		
			орална хирургија		
			ортопедија вилица		
			парадонтологија и орална медицина		
		Фармација	стоматолошка протетика		
			броматологија		
			фармацеутска хемија		
			фармацеутска технологија и козметологија		
			фармакогнозија		
			фармакокинетика и клиничка фармација		
		7	<b>Пољопривредни факултет</b>  Студијски програми: - Анимална производња - Биљна производња - Аграрна економија и рурални развој	Пољопривредне биљне науке	социјална фармација и фармацеутска пракса
					токсиколошка хемија
ратарство (њивске културе-житарице, крмне биљке, пашњаци, индустријске биљке)					
хортикултура (воћарство, виноградарство и винарство, повртарство, љековито и ароматично биље, украсно биље и уређење околине)					
наука о земљишту					
генетика и оплемењивање пољопривредних биљака					
заштита здравља биљака и агроекологија					
исхрана и физиологија биљака					
Наука о животињама и млијеку	сточарство (гајење животиња, исхрана животиња)				
	мљекарство				
	генетика и оплемењивање животиња				
	рибарство				

		Ветеринарске науке	пчеларство		
			узгој кућних љубимаца		
			анатомија и физиологија животиња		
			репродукција и стерилитет животиња		
			епизоотиологија и патологија		
			зоохигијена и здравствена заштита животиња		
		Пољопривредна биотехнологија	безбједност хране животињског поријекла		
			пољопривредна биотехнологија и биотехнологија хране		
			технологија генетских модификација (клонирање животиња, ГМ усјеви, селекција уз помоћ маркера); дијагностичке технологије производње сточне хране од биомасе (ДНК секвенце и уређаји за биоопажане и рано/прецизно утврђивање болести); био-фарме		
		Остале пољопривредне науке	етика пољопривредне биотехнологије		
			економика пољопривреде и рурални развој		
			биометрика		
			очување генетичких ресурса		
		8	<b>Правни факултет</b> Студијски програми: - Право	Право	механизација у пољопривреди
					пољопривредна микробиологија
ауторско право и право индустријске својине					
филозофија права					
финансијско право					
грађанско право и грађанско процесно право					
историја права и државе					
кривично право и кривично процесно право					
локална самоуправа					
међународно право					
методологија права					
пословно (трговинско) право и право друштава					
правне и политичке теорије					
радно и социјално право					
римско право					
социологија права					
теорија права и државе					
управно право и управа					
уставно право					
9	<b>Природно-математички факултет</b> Студијски програми: - Биологија - Физика - Географија - Хемија - Математика и информатика - Екологија и заштита животне средине - Просторно планирање	Биолошке науке	микробиологија; биологија ћелије		
			биљне науке, ботаника		
			физиологија биљака		
			зоологија		
			физиологија животиња		
			биохемија и молекуларна биологија		
			генетика и насљеђивање		
			екологија, заштита биодиверзитета		
		Физичке науке	еволуциона биологија		
			општа физика		
			теоријска физика		
			експериментална физика		
			атомска, молекуларна и хемијска		

	- Техничко васпитање и информатика		физика (физика атома и молекула, укључујући сударе, интеракција са радијацијом; магнетна резонанца; Месбауеров ефекат)
			физика кондензоване материје (укључујући физику чврстог тијела, суперпроводивост)
			физика честица и поља
			нуклеарна физика
			физика флуида и плазме (укључујући физику површина)
			оптика (укључујући ласерску оптику)
			акустика
			астрономија (укључујући астрофизику и науку о свемиру)
		ГЕОНАУКЕ - Геологија - Географија - Просторно планирање - Животна средина	општа и теоријска геологија
			геологија рудних лежишта
			геологија лежишта минералних сировина
			примијењена геологија
			физичка географија
			друштвена географија
			регионална географија
			школска и примјењена картографија
			географија животне средине
			заштита животне средине
			географски информациони системи
			просторно планирање и одрживи развој планирање животне средине
		Хемијске науке	физичка хемија; наука о полимерима; електрохемија (суве ћелије, батерије, гориве ћелије, корозија метала, електролиза)
			неорганска и нуклеарна хемија
			органска хемија
			аналитичка хемија
		Математика	математичка анализа и примјене
			алгебра и геометрија
		Информационе науке	информационе науке и биоинформатика (развој софтвера)
		Остале природне науке	биофизика
минералологија, петрологија и геохемија			
палеонтологија			
Остале друштвене науке	демографија		
	етнологија		
Биотехнологија животне средине	биоремедијација (биолошки аспект)		
10	Рударски факултет Студијски програми: - Рударство	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 лежишта минералних сировина

			рудничка геологија
11	<b>Технолошки факултет</b> Студијски програми: - Хемијска технологија - Текстилно инжењерство - Биотехнолошко прехранбени - Графичко инжењерство	Хемијско инжењерство	неорганске хемијске технологије
			органске хемијске технологије
			процесно инжењерство
			електрохемијско инжењерство
			еколошко инжењерство
		Нанотехнологије	наноматеријали
			нанопроекти
		Прехрамбено инжењерство	прехранбене технологије намирница биљног поријекла
			прехранбене технологије намирница животињског поријекла
			управљање и контрола квалитета хране и пића
		Индустријска биотехнологија	индустријски биопроцеси (биопроцесне технологије)
			индустријске ферментације
			биохемијско инжењерство
			биокатализе
			биоматеријали
		Текстилно инжењерство	текстилне технологије и инжењерство
			дизајн текстила и одјеће
Графичко инжењерство	графичке технологије		
	дизајн у графичкој индустрији		
12	<b>Факултет физичког васпитања и спорта</b> Студијски програми: - Општи - наставнички - Спорт	Спортске науке	кинезиологија у спорту
			теорија, методика и методологија у физичком васпитању и спорту
			кинезиолошка рекреација и кинезитерапија
13	<b>Факултет политичких наука</b> Студијски програми: - Социологија - Политикологија - Новинарство и комуникологија - Социјални рад	Социологија	теоријска социологија
			методологија социјалних истраживања
			посебне социологије
			социјална антропологија
		Политикологија	политичка теорија
			политички систем
			међународни односи и безбједност
			политичко комуницирање
		Новинарство и комуникологија	новинарство
			комуникологија
			информационе науке – социјални аспект
			масовни медији
		Социјални рад	теорија и методологија социјалног рада
			подручја социјалног рада
социјална политика			
14	<b>Филолошки факултет</b> Студијски програми: - Српски језик и књижевност - Енглески језик и	Језици, књижевности и културе	опште студије језика
			специфични језици (српски, енглески, њемачки, италијански, француски, руски, шпански, грчки, чешки, бугарски, кинески, каталонски)
			опште студије књижевности (општа књижевност и компаративна књижевност)

	<p>књижевност</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Њемачки језик и књижевност</li> <li>- Италијански језик и књижевност и српски језик и књижевност</li> <li>- Француски језик и књижевност</li> <li>- Руски и српски језик и књижевност</li> <li>- Италијански језик и књижевност</li> </ul>		<p>специфичне књижевности (српска, англо-америчка, њемачка, италијанска, француска, руска, шпанска, грчка, чешка, бугарска, кинеска, каталонска)</p> <p>теорија књижевности</p> <p>лингвистика</p> <p>опште културолошке студије</p> <p>специфичне културе (српска, англо-америчка, њемачка, италијанска, француска, руска, шпанска, грчка, чешка, бугарска, кинеска, каталонска)</p> <p>класична филологија</p>
15	<p><b>Филозофски факултет</b></p> <p>Студијски програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Психологија</li> <li>- Педагогија</li> <li>- Филозофија</li> <li>- Историја</li> <li>- Учитељски студиј</li> <li>- Предшколско васпитање</li> </ul>	<p>Психологија</p> <p>Педагошке науке</p> <p>Филозофија</p> <p>Историја</p>	<p>општа психологија</p> <p>педагошка и школска психологија</p> <p>психологија личности</p> <p>клиничка психологија и психотерапија</p> <p>развојна психологија</p> <p>социјална и организацијска психологија</p> <p>методологија у психологији</p> <p>андрагогија</p> <p>дефектологија</p> <p>дидактика</p> <p>логопедија</p> <p>методика васпитно-образовног рада</p> <p>методика предшколског васпитања</p> <p>методика разредне наставе</p> <p>општа педагогија</p> <p>системска педагогија</p> <p>естетика</p> <p>етика</p> <p>филозофија науке</p> <p>филозофија природе</p> <p>историја филозофије</p> <p>логика</p> <p>онтологија</p> <p>политичка филозофија</p> <p>филозофска антропологија</p> <p>спознајна теорија</p> <p>увод у филозофију</p> <p>национална историја</p> <p>општа историја</p> <p>помоћне историјске науке</p> <p>коришћење шумских ресурса</p> <p>силвекологија</p> <p>ловство</p> <p>шумарска генетика и оснивање шума (сјеменарство, расадничарство и пошумљавање)</p> <p>урбано шумарство</p> <p>економика и организација у шумарству</p> <p>интегрална заштита шумских екосистема</p> <p>гајење шума</p> <p>планирање газдовања шумама</p> <p>безбједносне науке</p> <p>криминалистичка тактика, методика и оператива</p> <p>криминалистичко-форензичке науке</p>
16	<p><b>Шумарски факултет</b></p> <p>Студијски програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Шумарство</li> </ul>	<p>Шумарство</p>	<p>шумарска генетика и оснивање шума (сјеменарство, расадничарство и пошумљавање)</p> <p>урбано шумарство</p> <p>економика и организација у шумарству</p> <p>интегрална заштита шумских екосистема</p> <p>гајење шума</p> <p>планирање газдовања шумама</p>
17.	<p><b>Висока школа унутрашњих послова</b></p>	<p>Безбједност и криминалистика</p>	<p>криминалистичка тактика, методика и оператива</p> <p>криминалистичко-форензичке науке</p>

			организација и послови полиције
			безбједност и заштита
			специјално физичко образовање

#### Члан 3.

Студијски програми које реализују факултети и Академија умјетности Универзитета и ВШУП кроз сва три циклуса, морају одговарати научним/умјетничким пољима и ужим научним/умјетничким областима за које су матични поједини факултети, Академија умјетности и ВШУП.

#### Члан 4.

Факултети и Академија умјетности Универзитета дужни су реализовати постдипломске студије и проводити поступак стицања доктората наука, само из оних научних/умјетничких поља и ужих научних/умјетничких области за која су матични према члану 2. ове Одлуке.

#### Члан 5.

Ступањем на снагу ове Одлуке, престаје да важи Одлука о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области-пречишћени текст, број: 02/04-3.535-114/15 од 26.03.2015. године.

#### Члан 6.

Ова Одлука ступа на снагу даном доношења и иста ће бити објављена на веб страници Универзитета.

#### ДОСТАВЉЕНО:

1. Свим факултетима/Академији,
2. Високој школи унутрашњих послова,
3. Проректорима Универзитета,
4. Генералном секретару,
5. а/а.

#### ПРЕДСЈЕДАВАЈУЋИ СЕНАТА РЕКТОР

Проф. др Станко Станић, с.р.

**Република Српска**  
**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ**  
**Сенат Универзитета**

Број: 02/04-3.220-63/16  
Дана, 17.02.2016. године

На основу члана 64. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“ број: 73/10, 104/11, 108/13 и 44/15) и члана 33. Статута Универзитета у Бањој Луци, а након разматрања Приједлога одлуке Наставно-научног вијећа Природно-математичког факултета, број: 19/3.198/16 од 27.01.2016. године и Захтјева Правног факултета, број: 12/1.132/16 од 09.02.2016. године, Сенат Универзитета на 54. сједници одржаној 17.02.2016. године, д о н о с и

**О Д Л У К У**

**о измјени и допуни Одлуке о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, број:02/04-3.3610-110/15 од 26.11.2015.године**

**Члан 1.**

Овом Одлуком врши се измјена и допуна Одлуке о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, и то:

- 1) у члану 2., под редним бројем 9., на Природно-математичком факултету:
  - а) на страни 6., у оквиру научног поља ГЕОНАУКЕ, Геологија, Географија, Просторно планирање и Животна средина, ужа научна области „Географија животне средине“, брише се;
  - б) на страни 5. у оквиру научног поља Биолошке науке, ужа научна област „Физиологија биљака“, брише се.
- 2) у члану 2., под редним бројем 8., на Правном факултету, на страни 5. у оквиру научног поља Право, постојећа ужа научна област „Социологија права“, брише се.
- 3) у члану 2., под редним бројем 13., на Факултету политичких наука, на страни 7. у оквиру научног поља Социологија додаје се ужа научна област „Социологија права“. Остали дио Одлуке да остаје неизмјењен.

**Члан 2.**

Ова Одлука ступа на снагу даном доношења.

**Образложење**

Сенат Универзитета, на 54. сједници одржаној 17.02.2016. године, а након разматрања Приједлога одлуке Наставно-научног вијећа Природно-математичког факултета и Захтјева Правног факултета о измјени и допуни Одлуке о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, донио је Одлуку као у диспозитиву.

ДОСТАВЉЕНО:

1. Свим факултетима/Академији умјетности,
2. Проректорима Универзитета,
3. Генералном секретару,
4. ВШУП,
5. а/а

**ПРЕДСЈЕДАВАЈУЋИ СЕНАТА**  
**РЕКТОР**

Проф. др Станко Станић, с.р.



**Република Српска**  
**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ**  
**Сенат Универзитета**

Број: 03/04-3.1879-14/17  
Дана, 29.06.2017. године

На основу члана 64. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 79/10, 104/11, 84/10, 108/13, 44/15 и 90/16) и члана 33. Статута Универзитета у Бањој Луци, Сенат Универзитета у Бањој Луци, на својој 12. сједници одржаној дана 29.06.2017. године, доноси

**ОДЛУКУ**

**о измјенама Одлуке о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области**

**I**

Овом Одлуком врше се измјене Одлуке о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, број: 02/04-3.3610-110/15 од 26.11.2015. године и број: 02/04-3.220-63/16 од 17.02.2016. године (у даљем тексту: Одлука), и то:

- У наслову Одлуке бришу се ријечи „и Високе школе унутрашњих послова“;
- У члану 1. Одлуке бришу се ријечи „и Високе школе унутрашњих послова“;
- У члану 2. Одлуке бришу се ријечи „и ВШУП“;
- У члану 2. Одлуке у табеларном приказу, под редним бројем 17., ријечи „Висока школа унутрашњих послова“ замјењују се ријечима „Факултет безбједносних наука“;
- У члану 3. Одлуке бришу се ријечи „и ВШУП“, и
- У члану 5. Одлуке бришу се ријечи „и Високе школе унутрашњих послова“.

Остали дио Одлуке остаје неизмјењен.

**II**

Ова Одлука ступа на снагу даном доношења и објавиће се на веб страници Универзитета у Бањој Луци.

**Образложење**

Сенат Универзитета у Бањој Луци је на својој 8. сједници од 23.02.2017. године усвојио Измјене и допуне Статута Универзитета у Бањој Луци, којим се оснива нова организациона јединица – Факултет безбједносних наука, док Висока школа унутрашњих послова престаје са радом и трансформише се у Факултет безбједносних наука, а у складу са Одлуком Владе Републике Српске број: 04/01-012-2-2793/15.

Имајући у виду да је Висока школа унутрашњих послова промијенила свој статус и престала са радом, Сенат Универзитета у Бањој Луци је оцијенио да је потребно приступити

измјенама *Одлуке о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци и Високе школе унутрашњих послова за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области* с циљем усклађивања исте са Измјенама и допунама Статута Универзитета од 23.02.2017. године.

Достављено:

1. Свим факултетима/Академији/Институту,
1. Проректорима Универзитета,
2. Генералном секретару,
3. а/а.

**ПРЕДСЈЕДАВАЈУЋИ СЕНАТА**  
**РЕКТОР**  
**Проф. др Милан Матаруга, с.р.**

**Република Српска**  
**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ**  
**Сенат Универзитета**

Број: 02/04-3.1879-15/17  
Дана, 29.06.2017. године

На основу члана 64. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“ број: 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15 и 90/16) и члана 33. Статута Универзитета у Бањој Луци, а након разматрања Приједлога одлуке Наставно-научног вијећа Медицинског факултета, број: 18/3.413/17 оде 23.05.2017. године, Сенат Универзитета, на 12. сједници одржаној 29.06.2016. године, д о н о с и

**О Д Л У К У**

**о измјенама и допунама Одлуке о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, број: 02/04-3.3610-110/15 од 26.11.2015. године, број 02/04-3.220-63/16 од 17.02.2016. године и број 03/04-3.1879-14/17 од 29.06.2017. године**

Члан 1.

Овом Одлуком врше се измјене и допуне Одлуке о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, број 02/04-3.3610-110/15 од 26.11.2015. године, број 02/04-3.220-63/16 од 17.02.2016. године и број 03/04-3.1879-14/17 од 29.06.2017. године ( у даљем тексту Одлука), како слиједи:

- На страници 3/8 Одлуке под редним бројем 6 Медицински факултет, Студијски програми Медицина, Фармација, Стоматологија и Здравствена њега, Научно/умјетничко поље Базне медицинске науке, у колони Ужа научна/умјетничка област брише се Сестринство I.
- На страници 4/8 Одлуке под редним бројем 6 Медицински факултет, Студијски програми Медицина, Фармација, Стоматологија и Здравствена њега, Научно/умјетничко поље Фармација, у колони Ужа научна/умјетничка област додаје се Аналитика лијекова.
- На страници 4/8 Одлуке под редним бројем 6 Медицински факултет, Студијски програми Медицина, Фармација, Стоматологија и Здравствена њега, Научно/умјетничко поље клиничке медицинске науке, у колони Ужа научна/умјетничка област брише се Сестринство II.
- На страници 4/8 Одлуке под редним бројем 6 Медицински факултет, Студијски програми Медицина, Фармација, Стоматологија и Здравствена њега, Научно/умјетничко поље испод Превентивне медицинске науке, додаје се ново научно/умјетничко поље Здравствене науке, а у колони Ужа научна/умјетничка област додаје се:
  1. Сестринство
  2. Радиолошке технологије

Остали дио Одлуке да остаје неизмјењен.

Члан 2.

Ова Одлука ступа на снагу даном доношења.

**Образложење**

Сенат Универзитета, на 12. сједници одржаној 29.06.2017. године, а након разматрања Приједлога одлуке Наставно-научног вијећа Медицинског факултета о измјени и допуни Одлуке о матичности факултета/Академије умјетности и студијских програма Универзитета у Бањој Луци за научна и умјетничка поља и уже научне и умјетничке области, донио је Одлуку као у диспозитиву.

Достављено:

1. Свим факултетима/Академији умјетности,
2. Проректорима Универзитета,
3. Генералном секретару,
4. а/а

**ПРЕДСЈЕДАВАЈУЋИ СЕНАТА  
РЕКТОР  
Проф. др Милан Матаруга, с.р.**



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ

Број:14/3.353 /16  
Бања Лука: 29.03.2016.

На основу члана 54. Статута Универзитета у Бањој Луци, ННВ-е факултета на 30. сједници, одржаној дана 29.03.2016. године, доноси

## ОДЛУКУ

### I

Усваја се приједлог измјене Одлуке број: 14/3.174/16 од 12.02.2016. године о именовану шефова катедри на студијским програмима Архитектура, Грађевинарство и Геодезија, Архитектонско-грађевинско геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци.

#### Студијски програм Архитектура:

- Катедра за архитектонско пројектовање – шеф проф. др Миленко Станковић
- Катедра за урбанизам - шеф доц. др Дијана Симоновић
- Катедра за архитектонске технологије - шеф доц. др Саша Чворо
- Катедра за историју и теорију архитектуре и заштиту градитељског наслеђа – шеф доц. др Мирослав Малиновић
- Катедра за геометрију облика, просторно и графичко представљање – шеф доц. др Сандра Косић Јеремић

#### Студијски програм Грађевинарство:

- Катедра за механику и теорију конструкција – шеф доц. др Александар Борковић,
- Катедра за хидротехнику – функцију шефа обавља руководиоца студијског програма проф. др Мато Уљаревић
- Катедра за материјале и конструкције – функцију шефа обавља руководиоца студијског програма проф. др Мато Уљаревић
- Катедра за саобраћајнице и геотехнику – шеф проф. др Мато Уљаревић
- Катедра за организацију и технологију грађења и грађевински менаџмент – функцију шефа обавља руководиоца студијског програма проф. др Мато Уљаревић

**Студијски програм Геодезија:**

- Катедра за геодезију – шеф доц. др Раденко Вишњић.

**II**

Ова одлука ступа на снагу даном доношења и упућује се Сенату Универзитета на усвајање.

Саставни дио ове одлуке је преглед катедри, шефова катедри и припадајућих ужих научних области.



**В.д. Председника ННВ-а**

**Проф. др Бранкица Милојевић**

Достављено:

- Сенат
- a/a



Број:14/3.49 /18

Бања Лука: 17.01.2018.

На основу члана 54. Статута Универзитета у Бањој Луци, ННВ-е факултета на 4. сједници, одржаној дана 17.01.2018. године, доноси сљедећу

## О Д Л У К У

о именовану шефа Катедре за геодезију

Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета

Члан 1.

Др Драган Мацановић, доцент, именује се на дужност шефа Катедре за геодезију Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета.

Члан 2.

Ова Одлука ступа на снагу даном доношења и упућује се Сенату Универзитета.

### Образложење:

У складу са чланом 9. Правилника о унутрашњој организацији и систематизацији радних мјеста на Универзитету у Бањој Луци, Катедра за геодезију је предложила доц. др Драгана Мацановића на дужност шефа Катедре за геодезију.

С обзиром на наведено, одлучено је као у диспозитиву.

Предсједник ННВ-а

Проф. др Бранкица Милојевић

Достављено:

1. Сенат Универзитета
2. ННВ-е
3. а/а





**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ**  
UNIVERSITY OF BANJA LUKA

**АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ**  
FACULTY OF ARCHITECTURE, CIVIL ENGINEERING AND GEODESY



**ИЗВЈЕШТАЈ О САМОЕВАЛУАЦИЈИ**  
**СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ГЕОДЕЗИЈА**

**Бања Лука, 2018. године**



Овај документ израдила је *Комисија за провођење поступка интерне евалуације студијског програма Геодзија*, у саставу:

доц. др Малина Чворо, председник  
доц. др Драган Мацановић, члан  
Славко Васиљевић, виши асистент, секретар  
Рајко Божић, представник из привреде  
Тања Фржовић, студент

именовани [Одлуком Наставно-научног вијећа број: 14/3.64/17 од 24.01.2017. године.](#)

**ПРЕГЛЕД****Подаци о високошколској установи**

<b>Назив, адреса и e-mail адреса институције</b>	Универзитет у Бањој Луци, Булевар војводе Петра Бојовића 1А, 78 000 Бања Лука Република Српска, БиХ Е- пошта: <a href="mailto:info@unibl.org">info@unibl.org</a>
<b>Интернет адреса</b>	<a href="http://www.unibl.org">www.unibl.org</a>
<b>Назив, број и датум акта о оснивању</b>	НАРОДНА СКУПШТИНА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ Закон о измјенама и допунама Закона о високом образовању (Службени гласник Републике Српске, Број 30/07)
<b>Пореско-идентификациони број (ПИБ)</b>	401017720006
<b>Матични број додијељен од Републичког завода за статистику</b>	01040251
<b>Име, презиме и адреса (назив и сједиште) оснивача</b>	РЕПУБЛИКА СРПСКА
<b>Број и датум одлуке о именовању лица овлашћеног за заступање</b>	Број: 02/04-3.733-1/18 од 20.03.2018. године
<b>Број и датум дозволе за рад високошколске установе</b>	07.23/602-3900/09, од 22.06.2009. године.
<b>Број и датум дозволе за рад ван сједишта</b>	07.23/612-625-2/10, од 12.11.2010. године.
<b>Организационе јединице које се посјећују и одговорна лица</b>	Академија умјетности, проф. др Санда Додик, ванредни професор, Архитектонско-грађевинско- геодетски факултет, др Бранкица Милојевић, ванредни професор, Економски факултет, др Станко Станић, редовни професор, Електротехнички факултет, др Бранко Блануша, ванредни професор Машински факултет, др Дарко Кнежевић, ванредни професор, Медицински факултет, др Ранко Шкрбић, редовни професор, Пољопривредни факултет, др Никола Мићић, редовни професор Правни факултет, др Жељко Мирјанић, редовни професор,

	<p>Природно-математички факултет, др Горан Трбић, ванредни професор  Рударски факултет, др Владимир Малбашић, ванредни професор,  Технолошки факултет, др Борислав Малиновић, доцент,  Факултет политичких наука, др Здравко Злокапа, редовни професор  Факултет физичког васпитања и спорта, др Борко Петровић, ванредни професор  Филозофски факултет, др Бране Микановић, ванредни професор  Филолошки факултет, др Петар Пенда, ванредни професор,  Шумарски факултет, др Војислав Дукић, ванредни професор  Факултет безбједносних наука, др Предраг Ђеранић, доцент</p>
<b>Контакт особа (за посјету)</b>	Проф. др Страин Посављак, проректор
<b>Број телефона</b>	+387 51 321 181

Подаци о организационој јединици	
Назив организационе јединице	Универзитет у Бањој Луци Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет
Адреса	Војводе Степе Степановића 77/3, 78 000 Бања Лука
Контакт телефони и факс	+387 51 462 543
Е-mail	<a href="mailto:info@aggf.unibl.org">info@aggf.unibl.org</a>
Веб-адреса	<a href="http://www.aggf.unibl.org">www.aggf.unibl.org</a>
Одговорна особа за самоевалуацију	проф. др Бранкица Милојевић, декан
Контакти одговорне особе (Е-mail, телефон)	<a href="mailto:info@aggf.unibl.org">info@aggf.unibl.org</a> , +387 51 462 543

Програми пријављени за евалуацију		
Назив студијског програма:	Ниво студија	Назив(и) излазних квалификација
Геодезија	први циклус	Дипломирани инжењер геодезије - 240 ECTS

## САДРЖАЈ

1. САЖЕТАК.....	8
2. УВОД.....	9
3. ИСТОРИЈА И ОРГАНИЗАЦИЈА АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКОГ ФАКУЛТЕТА.....	12
4. КРИТЕРИЈУМИ.....	19
4.1. СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ГЕОДЕЗИЈА.....	19
4.1.2. Историјски и организационални контекст студијског програма.....	19
4.1.3. Веза између циљева и садржај студијског програма.....	22
4.2. НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ.....	24
4.3. ЗАВРШНИ РАД ПРВОГ ЦИКЛУСА СТУДИЈА.....	27
4.4. УСКЛАЂЕНОСТ ПРОФЕСИОНАЛНИХ И АКАДЕМСКИХ ЗАХТЈЕВА.....	28
4.5. УСКЛАЂЕНОСТ НАСТАВНОГ ПЛАНА И ПРОГРАМА.....	29
4.5.1. Изборност.....	29
4.5.2. Оптерећење.....	30
4.6. ПОВЕЗАНОСТ ИЗМЕЂУ ПРОЦЕСА УЧЕЊА ОРГАНИЗАЦИЈЕ И САДРЖАЈА НАСТАВНОГ ПЛАНА И ПРОГРАМА.....	31
4.6.2. Основни циљ студијског програма Геодезија.....	31
4.6.3. Сврха израде завршног рада.....	31
9. ЉУДСКИ РЕСУРСИ ФАКУЛТЕТА.....	33
9.1. НАСТАВНО ОСОБЉЕ.....	33
9.2. УСКЛАЂИВАЊЕ ПРОФЕСИОНАЛНИХ И АКАДЕМСКИХ ЗАХТЈЕВА.....	33
9.3. СТРУКТУРА ЗАПОСЛЕНИХ.....	33
9.4. УСАВРШАВАЊЕ НАСТАВНОГ ОСОБЉА.....	36
9.5. ИЗБОР И НАПРЕДОВАЊЕ НАСТАВНОГ ОСОБЉА.....	36
9.6. УПРАВЉАЊЕ ЉУДСКИМ ПОТЕНЦИЈАЛИМА.....	37
9.7. ОДНОС БРОЈА НАСТАВНОГ ОСОБЉА И СТУДЕНАТА.....	38
9.8. АДМИНИСТРАТИВНО И ПОМОЋНО ОСОБЉЕ.....	38
9.9. НАСТАВНИ ПРОЦЕС И МЕТОДЕ ЕДУКАЦИЈЕ.....	39
9.10. ИСТРАЖИВАЊЕ И НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД.....	39
9.11. МЕЂУНАРОДНА И МЕЂУУНИВЕРЗИТЕТСКА САРАДЊА.....	40
9.12. ИНДИВИДУАЛНИ РАД НАСТАВНИКА И САРАДНИКА.....	40
9.13. УСАВРШАВАЊЕ НАСТАВНИКА И САРАДНИКА.....	40
9.14. УКЉУЧИВАЊЕ СТУДЕНАТА У НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД.....	41
10. СТУДЕНТИ.....	42
10.1. УПИС СТУДЕНАТА НА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ.....	42
10.2. УЧЕЊЕ, ПОДУЧАВАЊЕ И ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСМЈЕРЕНО КА СТУДЕНТУ.....	44
10.3. УКЉУЧЕНОСТ СТУДЕНАТА У ПОБОЉШАЊЕ ПРОЦЕСА УЧЕЊА И ПОДУЧАВАЊА.....	48
10.4. НАПРЕДОВАЊЕ СТУДЕНАТА, ПРИЗНАВАЊЕ И СЕРТИФИКАЦИЈА.....	49

10.5.	ЦЕЛОЖИВОТНО УЧЕЊЕ .....	51
10.6.	СИСТЕМ ЖАЛБИ.....	51
10.7.	УЧЕШЋЕ СТУДЕНАТА У ОДЛУЧИВАЊУ .....	52
10.8.	ПРАКСА.....	54
11.	МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА.....	55
11.1.	МОБИЛНОСТ СТУДЕНАТА И НАСТАВНИКА .....	57
11.2.	ПРОЦЕДУРЕ ЗА ПОДРШКУ МЕЂУНАРОДНИМ АКТИВНОСТИМА .....	58
12.	РЕСУРСИ ЗА УЧЕЊЕ И ПОДРШКА СТУДЕНТИМА .....	59
12.1.	ПРОСТОРНИ КАПАЦИТЕТИ.....	59
12.2.	БИБЛИОТЕЧКИ РЕСУРСИ.....	60
12.3.	ОТВОРЕНИ ОБРАЗОВНИ РЕСУРСИ .....	61
12.4.	АНАЛИЗЕ ПОДАТАКА .....	61
12.4.1.	Детаљна анализа проходности и пролазности по предметима .....	61
12.4.2.	Утицај средњошколског образовања и припремне наставе на успјех кандидата при полагању квалификационог испита .....	62
12.4.3.	Резултати спроведеног електронског испитивања предузећа, институција и органа управе 62	
12.4.4.	Резултати спроведеног електронског испитивања дипломираних инжењера геодезије 63	
12.5.	ДИПЛОМИРАНИ СТУДЕНТИ .....	64
12.6.	ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ .....	64
12.7.	ПРЕЗЕНТАЦИЈА ИНФОРМАЦИЈА ЗА ЈАВНОСТ .....	65
12.8.	ПОЛИТИКА КОМУНИЦИРАЊА СА ЈАВНОСТИ .....	66
12.9.	КОМУНИКАЦИЈА СА БРУЦОШИМА .....	66
13.	ИНТЕРНО ОСИГУРАЊЕ КВАЛИТЕТА .....	67
13.1.	ПОЛИТИКА И ПРОЦЕДУРЕ ЗА УНУТРАШЊЕ ОБЕЗБЈЕЂИВАЊЕ КВАЛИТЕТА .68	
13.2.	УКЉУЧЕНОСТ СУБЈЕКТА.....	69
13.3.	КАНЦЕЛАРИЈА ЗА КВАЛИТЕТ .....	69
13.4.	УЛОГА СТУДЕНАТА У УПРАВЉАЊУ И СИСТЕМУ УНУТРАШЊЕГ ОБЕЗБЈЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА .....	70
13.5.	ВЕЗЕ С ОКРУЖЕЊЕМ, ПРИВРЕДОМ И СОЦИЈАЛНИМ ПАРТНЕРИМА .....	70
13.6.	ПРОЦЕДУРЕ ЗА ОБЕЗБЈЕЂИВАЊЕ КВАЛИТЕТА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА .....	71
13.7.	УНАПРЕЂЕЊЕ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА .....	73
14.	ЗАВРШНИ ДИО .....	74
14.1.	ЗАКЉУЧАК.....	74
14.2.	ПРЕДНОСТИ.....	74
14.3.	СЛАБОСТИ .....	76
14.4.	ЗАВРШНА РАЗМАТРАЊА.....	77

## 1. САЖЕТАК

Самоевалуациони извјештај студијског програма Геодезија за први циклус студија Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци припремљен је као цјелина која садржи три поглавља:

- Уводни дио;
- Критеријуми евалуације и
- Завршни дио.

У уводном дијелу дати су подаци о историји Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета. Такође, описане су предности, основне вриједности и правац у којем се развија Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци.

Дио Критеријуми евалуације садржи оцјену испуњености Критеријума за акредитацију високошколских установа у Босни и Херцеговини, утврђених од стране Агенције за развој високошколског образовања и обезбјеђивање квалитета. Детаљно је испитано и описано тренутно стање за сваки од критеријума које је утврдила Агенција. Сви подаци поткријепљени су доказима – позивањем на одговарајуће документе и веб адресе. Приложене су и табеле са подацима о опреми, наставним плановима, студентима, наставном и административном особљу, међународној сарадњи, научно- истраживачком раду и финансијском пословању.

Завршни дио садржи закључна разматрања самоевалуације студијског програма Геодезија Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета о испуњености критеријума за акредитацију високошколских установа у БиХ.

## 2. УВОД

У историјском развоју Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета истиче се неколико развојних фаза. Оснивачка фаза трајала је више од двије године и резултат је доношења низа неопходних аката, укључујући и Одлуку Народне Скупштине из августа 1995. године о оснивању Архитектонско-грађевинског факултета као јединог на простору Републике Српске. Након испуњавања формално-правних услова, прва генерација студената грађевинарства уписана је 1996. године, а студената архитектуре 1997. године. Извођење наставе према првим, петогодишњим наставним плановима, трајало је на Студијском програму Архитектуре до 2004. године, а на Студијском програму Грађевинарства до 2007. године. Генерације дипломираних инжењера архитектуре и грађевинарстава, школованих према овим наставним плановима, у пракси су се показале као врло квалитетан образовни профил, успјешно се укључујући у процесе обнове и изградње, након рата. Тиме је, већ у раној фази, стасавањем првих генерација дипломираних инжењера, у потпуности оправдано очекивање широке друштвене и академске заједнице, као и повод за оснивање факултета. У овом периоду драгоцену подршку раду факултета дали су Архитектонски факултет и Грађевински факултет Универзитета у Београду, као и Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду са својим професорским кадром.

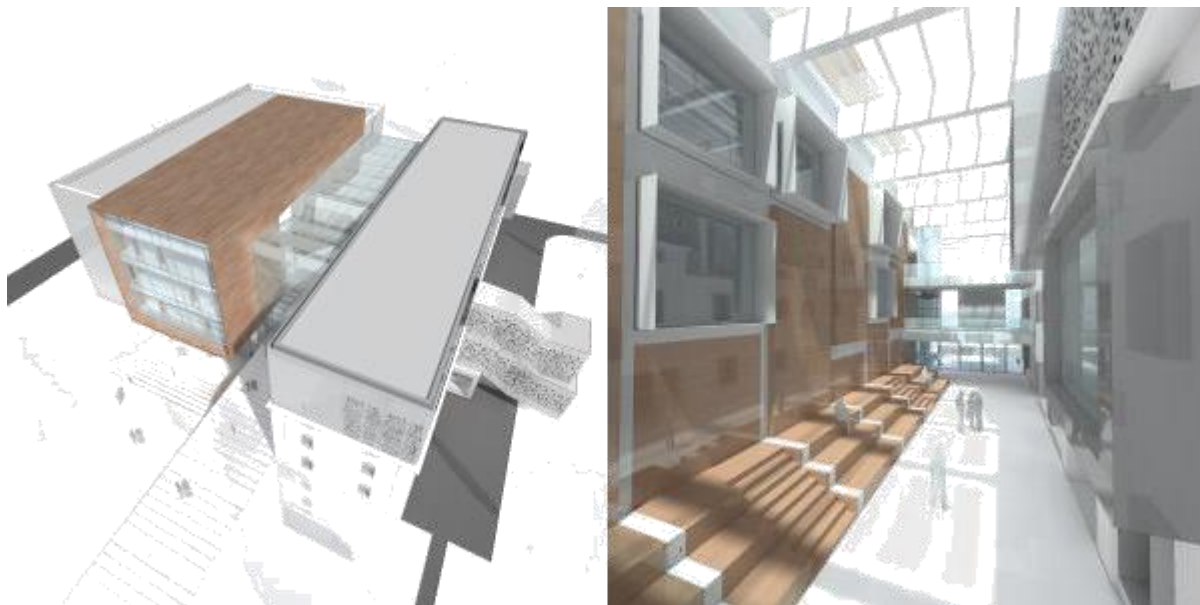
Након тога, услиједио је период транзиције наставних програма (2004.–2007.) у болоњски систем образовања. Академске 2004/2005. године започео је с извођењем нови наставни план на Студијском програму Архитектуре, 2006/2007. на Студијском програму Грађевинарства, а од академске 2007/2008. године, **уписом прве генерације студената, почео је са радом Студијски програм Геодезија**. Ово је био изузетно сложен и захтјеван период развоја факултета, у којем су реформом наставног процеса, у складу са прихваћеним болоњским принципима, створени предуслови за наредну фазу развоја факултета. При томе су властите кадровске могућности факултета још увијек биле врло скромне и недовољне без учешћа гостујућих професора са других универзитета, али су властити потенцијали, стварани домаћим асистентским кадром, били обећавајући.

Период од 2007. до 2016. године представља вријеме имплементације наставних програма који су лиценцирани према Болоњској декларацији на сва три студијска програма првог и другог циклуса студирања, по моделу 4+1. Неки од савремених принципа европског образовања су у протеклом периоду успјешно имплементирани. Остварена је мобилност студената и покренуте бројне активности на пољу научно-истраживачке сарадње факултета са другим европским универзитетима на заједничким међународним пројектима, а студенти су стављени у средиште образовног процеса.

Студијски програм Геодезија, односно факултет, налази се у систему управљања квалитетом који је установљен на Универзитету у Бањој Луци. Успјех се мјери значајним бројем студената који су наставили студиј 2. и 3. циклуса на другим европским универзитетима и показали се као веома добри студенти. Данас су многи од њих истакнути научни и стручни радници, који дају значајан допринос развоју геодетске професије у земљи и шире. Резултати које они остварују доказ су да је знање које су стекли студирајући на овом факултету било квалитетна полазна основа за даље усавршавање и напредовање.



У овом периоду, такође, пројектантски је дефинисана и започета градња нове зграде факултета, промовишући савремену технологију грађења објеката по највишим стандардима енергетске ефикасности. Зграда је осмишљена тако да буде спој прошлости и садашњости, са визионарским погледом у будућност, снажан симболички, естетски и функционални репер у контексту Универзитета. Постоји искрена нада да ће наставак и завршетак њене изградње коначно достићи постављене циљеве, на велику корист не само студената и наставника, већ и Универзитета и друштвене заједнице у цјелини.



*Слика 1 . Нова зграда Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета*

Поред остварених значајних резултата, факултет је у посљедњем периоду пратио низ објективних, али и субјективних проблема који указују на неопходност снажнијег искорака у наредну фазу развоја факултета. Имплементирани наставни модул 4+1 за прва два циклуса студиј, уз постојећа законска рјешења, за резултат је имао значајан број студената заинтересованих за упис на други циклуса студија. Ниво знања и компетенција које се преносе будућим дипломираним инжењерима за њихов квалификован приступ професионалним обавезама остварује се након завршених основних студија и остварених 240 ЕЦТС бодова. Најсложенијим професионалним изазовима, могуће је, према проведеним анализама, остварити тек након завршеног мастер студија и остварених 300 ЕЦТС бодова.

Пут будућег развоја факултета се огледа у активном учешћу факултета у оквиру Универзитета у Бањој Луци у даљим интеграционим процесима на међународном образовном и научно-истраживачком простору. Мобилност наставника и студената је значајна тековином претходног периода коју треба још више унаприједити, а студентима створити оптималан амбијент у којем могу постићи квалитетне услове студирања и међународно респектабилно образовање.

Завршетак двије деценије постојања Факултета, и једне деценије Студијског програма Геодезија, обиљежава снажнија кадровска структура, у којој партиципира 19 наставника, од којих је 16 доктора наука, у наставничким звањима на студијском програму архитектуре (12), грађевинарства (2), опште образовних предмета (3), и геодезије (2), као и 7 сарадника у научном пољу геодезије (5 виших асистената и 2 асистента), што указује на успјешан развојни пут Факултета и Студијског програма

Геодезија. Стварање бољих услова за континуирани интегрални процес усавршавања младих кадрова представља у наредном периоду једно од стратешких одређивања на путу унапређења квалитета наставног процеса. Истовремено, отвореност према научном и образовном простору међународног окружења кроз транспарентност рад и позитивну конкуренцију је карактеристика дјеловања ове институције. Остваривањем сарадње са другим институцијама и научним радницима, обезбиједиће се квалитетна предавања и учешће у настави истакнутих предавача, успјешних на пољу професионалног дјеловања, а кроз заједничке пројекте активно ће се учествовати у размјени искустава.

### 3. ИСТОРИЈА И ОРГАНИЗАЦИЈА АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКОГ ФАКУЛТЕТА

Иницијатива за оснивање данашњег Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета покренута је 1980. године. Министарство за урбанизам, стамбено-комуналне дјелатности и грађевинарство Републике Српске је 1994. године ангажовало радну групу са задатком да изради елаборат оправданости оснивања и обезбјеђивања услова рада тадашњег Архитектонско-грађевинског факултета на Универзитету у Бањој Луци. Универзитет је елаборат прихватио, затим и Влада Републике Српске, а Народна скупштина Републике Српске на сједници одржаној 28.8.1995. године доноси Одлуку о оснивању Архитектонско-грађевинског факултета у Бањој Луци. Први студенти уписани су на Грађевински одсјек факултета, на којем је настава почела 03.10.1996. године. Први конкурс за пријем студената на архитектонски одсјек расписан је годину дана касније, у школској 1997/98. години. Факултет је израдио наставне планове и програме за све године студија оба одсјека за образовање дипломираних инжењера архитектуре и грађевинарства, општег профила.

Прве нацрте наставних планова за Грађевински одсјек израдио је проф. др Срђан Кисин, дипл. инж. грађевине, а за Архитектонски одсјек проф. др Милан Војиновић, дипл. инж. архитектуре. Прве нацрте наставних планова за Студијски програм Геодезија израдили су 2003. године проф. др Владимир Лукић и проф. др. Манојло Миладиновић, у сарадњи са осталим наставницима. Даљи рад на наставним плановима и програмима настављен је уз пуну сарадњу наставног особља на Факултету. По утврђеним наставним плановима и програмима Факултет је одшколовао прву генерацију студената и заокружио један академски циклус. Тиме су се створили предуслови за реформу наставног плана и програма у складу са болоњским процесом, те активно укључивање Факултета у европске интеграционе процесе у области високог образовања. Факултет је у таквим својим настојањима добио помоћ Европске комисије укључењем у пројекат Tempus Archicur у периоду од 2001. до 2004. године, који је имао за циљ реструктурирање и осавремењавање наставног плана и програма студија архитектуре.

Реформисани наставни план и програм Архитектонског одсјека добио је сагласност Универзитета у Бањој Луци 16.07.2004. године. Реформисани наставни план и програм Грађевинског одсјека добио је сагласност Универзитета у Бањој Луци 29.09.2006. године. Паралелно са одвијањем наставе на основним студијама, Факултет је приступио и организовању постдипломских студија на оба одсјека. Прво је покренут магистарски студиј из области архитектуре и урбанизма, који је добио сагласност Универзитета у Бањој Луци 12.7.2001. Магистарски студиј Грађевинског одсјека покренут је нешто касније, а Универзитет је дао сагласност на његов наставни план и програм 29.09.2005. године.

У академској 2007/08. години уписана је прва генерација студената на Студијски програм Геодезија. Од ове академске године, сви наставни планови и програми прилагођени су болоњском процесу, а настава се одвија по моделу 4+1, гдје први циклус студија траје четири године (240 ECTS), а други циклус студија траје једну годину (60 ECTS). У складу са спроведеном реформом, одсједи Факултета Одлуком Министарства просвјете и културе од 02.07.2007. године постају студијски програми.

Факултет мијења име у Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет 13.10.2014. године. Данас ради с просторним капацитетима на двије локације, суочавајући се с бројним просторним, институционалним и финансијским проблемима, који су одраз времена у којем живимо. Факултет и Универзитет у Бањој Луци су у току 2008. године покренули иницијативу за израду идејног рјешења, а затим и инвестиционо-техничке документације за изградњу нове зграде Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета у Бањој Луци, у комплексу Универзитетског града. Просторне потребе нове зграде Факултета дефинисане су тренутним и планираним бројем студената, те наставним процесом који се одвија на три студијска програма. У оквиру јединственог просторног концепта, који је објединио капацитете затеченог објекта на локацији са новопланираним дијелом будуће зграде Факултета, издиференциране су бројне просторно-функционалне цјелине на површини од око 6.400 m<sup>2</sup>. Радови на изградњи нове зграде започели су 2011. године, и још трају. Нови простор Факултета је замишљен према високим еколошким и социјалним стандардима, и требало би да омогући развој наставног и научноистраживачког рада ка едукативним стандардима Европе и развијеног свијета. Због тога је пројекат нове зграде Факултета кандидован као "Мјера за ублажавање климатских промјена" (NAMA – National Appropriate Mitigation Action) у 2015. години, код овлаштеног државног тијела и контакт институције према Оквирној конвенцији Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC).

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет зацртао је политику интензивног развоја и укључивања у европске интеграционе токове. То се, прије свега, односи на унапређење образовног и научног процеса, рјешавање проблема недостатка простора и опреме, интензивну сарадњу с другим сродним факултетима, као и с привредом и институцијама различитог профила.

У складу са чланом 12. став 1. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, бр. 73/10) и чланом 2. став 2. [Статута Универзитета у Бањој Луци](#), Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет у Бањој Луци је научно-наставна и научно-истраживачка организациона јединица Универзитета у Бањој Луци.

Табела 1: Основни подаци о АГГФ

Назив факултета:	Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет
Адреса:	Војводе Степе Степановића 77/III (сједиште)/ Универзитетски град, Булевар војводе Петра Бојовића бб, 78 000 Бања Лука
Телефон:	051/462 543, 051/324 110
Факс:	051/462 543
Датум првог уписа у судски регистар:	17.5.1996.
Број првог уписа у судски регистар:	1-8608-00
Датум посљедњег уписа у судски регистар:	07.10.2016.
Број посљедњег уписа у судски регистар:	057-0-Reg-16-001222
Име и презиме декана:	Проф. др Бранкица Милојевић
Електронска адреса:	<a href="mailto:info@aggf.unibl.org">info@aggf.unibl.org</a>
Интернет адреса:	<a href="http://aggf.unibl.org">http://aggf.unibl.org</a>
Матични број:	01010251
ЈИБ:	4401017720022
ПДВ број:	401017720022
Шифра дјелатности:	80302
Регистраски ПИО број:	9002008036
Жиро рачун:	551-790-22200220-96
Девизни рачун:	ВА39 5517 9048 0148 8043

Органи факултета су Декан и Наставно-научно вијеће. Састав Наставно-научног вијећа дефинисан је чланом 71. став 2. Закона о високом образовању Републике Српске („Службени гласник Републике Српске“, бр. 73/10) и чланом 53. став 1. Статута Универзитета у Бањој Луци, а тренутно су чланови Наставно-научног вијећа Архитектонско- грађевинско- геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци 2 редовна професора, 4 ванредна професора, 16 доцената, 1 професор страног језика, 17 виших асистената и 8 студента. Надлежности Наставно-научног вијећа и Декана факултета дефинисане су чланом 54.односно 60. Статута Универзитета у Бањој Луци.

Чланови Наставно-научних Вијећа факултета су и студенти. Они се бирају на студентским изборима у складу са чланом 71. став 2. Закона о високом образовању, чланом 55. став 3. Статута Универзитета и одредбама [Правилника о начину избора и броја чланова Студентског парламента и избору студената у наставно -научна/ умјетничка вијећа факултета/ Академије и Сената Високе школе унутрашњих послова.](#) Студенти преко изабраних представника ове организације остварују комуникацију са руководством Факултета, али и надлежнима за студентска питања на нивоу Универзитета и на тај начин се залажу за остваривање студентских права.

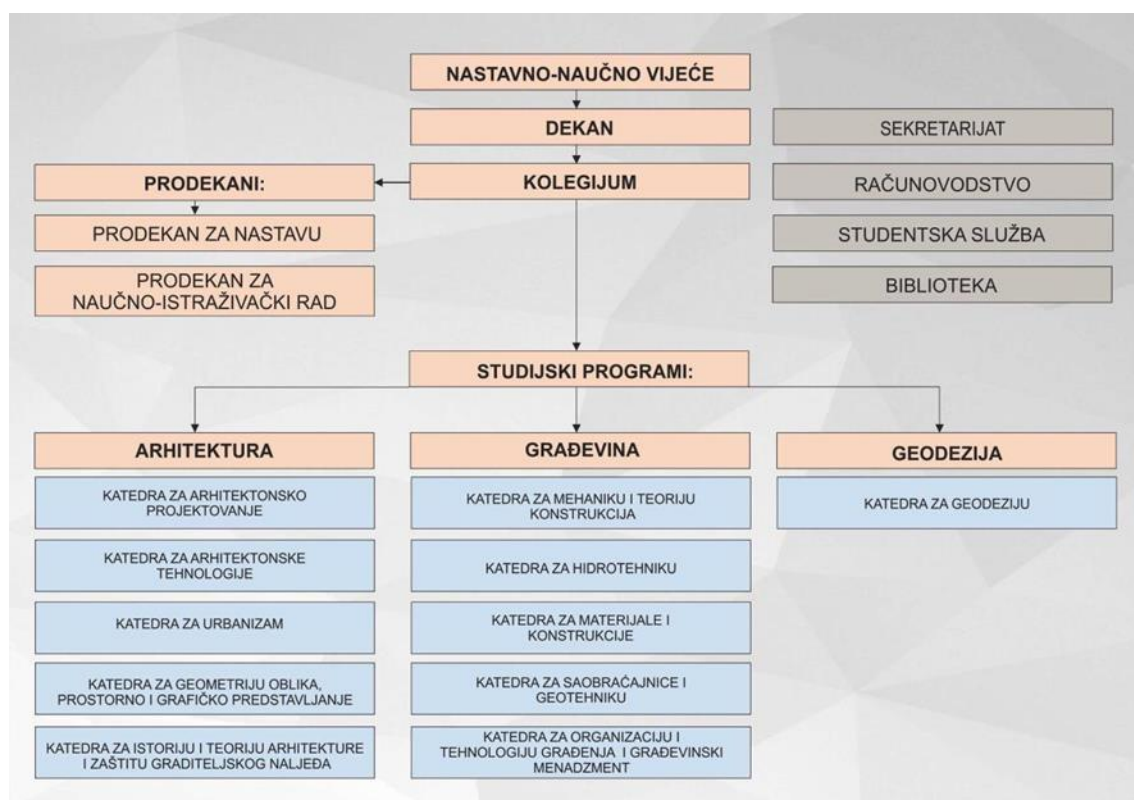
Према члану 63. Статута Универзитета у Бањој Луци и чланом II-3. [Правилника о унутрашњој организацији и систематизацији радних мјеста](#) на Универзитету утврђују се број и надлежности продекана. Архитектонско-грађевинско-геодетског факултет

тренутно има два продекана, једног продекана за наставу и једног за научно–истраживачки рад.

Основне елементе организационе структуре Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета чине декан са продеканима, колегијум декана, Наставно-научно вијеће, службе Факултета и катедре. На Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету Универзитета у Бањој Луци постоје сљедеће стручне службе:

- Секретаријат,
- Рачуноводство,
- Студентска служба и
- Библиотека.

Хијерархија и организациона структура АГГФ приказана су на **Слици 2**.



**Слика 2. Шематски приказ организационе структуре Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета**

Надлежности стручних служби наведене су у Правилнику о унутрашњој организацији и систематизацији радних мјеста, којим се утврђује унутрашња организација рада Универзитета и организационих јединица, систематизација радних мјеста са описом послова који се обављају, посебним условима које запослени треба да испуњавају за обављање послова на радном мјесту, те бројем извршилаца, као и друга питања од значаја за рад и функционисање Универзитета.

Најзначајнија јединица на нивоу факултета је катедра, која обједињује групу сродних ужим научних области. Распоред предмета по катедрама, односно ужим научним областима дефинисао је Сенат, на основу приједлога Наставно-научног вијећа факултета. Руководиоце катедри, такође, именује Сенат.

Катедра је задржала своје традиционалне надлежности. Она је надлежна и одговорна за све академске активности које су у вези са наставним предметима и

научним, односно умјетничким областима које покрива. На катедри се организује, прати и усавршава наставни процес; одговорна је за развој наставно-научног подмлатка; покреће процедуре избора и напредовања наставника и сарадника и даје приједлоге за именовање чланова комисија за изборе; води рачуна о унапређењу научно-истраживачког рада; разматра теме за израду дипломских радова, као и мастер и завршних радова, магистарских и докторских теза; покреће поступке измјене наставних планова; покреће процедуре издавања уџбеника и друге литературе. Одлуком Вијећа факултета број 14/3.174/16 од 12.02.2016. године, на факултету су активне сљедеће [катедре](#):

- Катедра за архитектонске технологије,
- Катедра за архитектонско пројектовање,
- Катедра за геометрију облика, просторно и графичко представљање,
- Катедра за урбанизам,
- Катедра за историју и теорију архитектуре и заштиту градитељског наслеђа,
- Катедра за механику и теорију конструкција,
- Катедра за хидротехнику,
- Катедра за материјале и конструкције,
- Катедра за саобраћајнице и геотехнику,
- Катедра за организацију и технологију грађења и грађевински менаџмент
- **Катедра за геодезију.**

**Права и заштита интереса студената** регулисана су одребама Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, бр. 73/10), Статута Универзитета и [Кодексом понашања студената Универзитета у Бањој Луци](#). Студенти који су примљени и уписани на Универзитет улазе у уговорни однос са Универзитетом. Уговором се утврђују права, обавезе и одговорности студената, услови студирања, права и обавезе Универзитета и организационих јединица према студентима.

*Табела 2: Преглед броја дипломираних студената на АГГФ од 1996. до 2007. године*

<b>Предболоњски модел студија</b>			
	<b>Интегрисани први циклус студија</b>	<b>Магистарски студиј</b>	<b>Докторат</b>
Архитектура	389	7	11
Грађевинарство	372	15	10
Геодезија	4	0	2
<b>Укупно</b>	<b>765</b>	<b>22</b>	<b>23</b>

Табела 3: Презлед броја дипломираних студената на АГГФ од 2007. године

Болоњски модел студија			
	Први циклус	Други циклус	Трећи циклус
Архитектура	431	33	0
Грађевинарство	212	1	0
Геодезија	219	7	0
<b>Укупно</b>	<b>862</b>	<b>41</b>	<b>0</b>

Табела 4: Број тренутно уписаних студената

Болоњски модел студија			
	Први циклус	Други циклус	Трећи циклус
Архитектура	232+36 апсолвената	0	-
Грађевинарство	165 + 47 апсолвената	13 + 20 апсолвената	-
Геодезија	141 + 52 апсолвента	19 + 28 апсолвената	-
ЕЕ у зградарству	-	7 + 26 апсолвената	-
<b>Укупно</b>	<b>538 + 135</b>	<b>39 + 74</b>	-

Табела 5: План уписа студената на АГГФ у академској 2018/2019. години

Студијски програм	Први циклус	Други циклус
Архитектура	45	0
Грађевинарство	45	30
Геодезија	45	15
Енергетска ефикасност у зградарству (заједнички студијски програм другог циклуса са Машинским факултетом)	-	45
Архитектура и урбанизам (студијски програм другог циклуса лиценциран 2017. године)	-	20

Факултет остварује програме образовања за профиле архитектонске, грађевинске и геодетске струке кроз **три студијска програма**:

- Студијски програм Архитектура,
- Студијски програм Грађевинарство,
- Студијски програм Геодезија.

Настава на првом циклусу студија траје 4 године, тј. 8 семестара и носи 240 ECTS, а на другом циклусу студија траје 1 годину, тј. 2 семестра и носи 60 ECTS.

Канцеларија за осигурање квалитета у оквиру Одјељења за наставу и студентска питања Универзитета прописује стандарде и смјернице за осигурање квалитета на свим својим организационим јединицама, па тиме и на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету. Све организационе јединице имају [координатора за осигурање квалитета](#) преко кога се врши комуникација на релацији Универзитет – организациона јединица. Такође, усвајен је документ Систем квалитета, чији је циљ јачање одговорности и улоге органа Универзитета у Бањој Луци у области унапређења, развоја и осигурања квалитета, поступка самовредновања и оцјене квалитета, као и друга питања од значаја за унапријеђење и развој квалитета. У оквиру АГГФ формирана је *Канцеларија за квалитет* која броји три члана испред сваког студијског програма Факултета и чија је



надлежност дефинисана у [Статуту Архитектонско-грађевинског факултета у Бањој Луци](#) члановима 79-81.

## 4. КРИТЕРИЈУМИ

Комисија за провођење поступка интерне евалуације Студијског програма Геодезија на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету, одржала је низ састанака на којима је утврђен начин и динамика рада, анализирани проблеми, вршена анализа прикупљених информација, те су у коначници усвојене смјернице за унапређење и развој квалитета студијског програма.

Изрази Извјештаја о самоевалуацији Студијског програма Геодезија допринијели су и остали запослени факултета, како академско, тако и административно особље, стављајући комисији на располагање тражене податке и помажући им у раду, гдје је то било могуће. Самоевалуација прати критеријуме постављене у Обрасцу чек (контролна листе (*Check list*) за високошколске установе и рецензенте које врше рецензију студијских програма, а са циљем провјере испуњавања захтјева сљедећих докумената:

- [Стандарди и смјернице за осигурање квалитета у европском простору високог образовања](#) (*European standards and guidelines for quality assurance in higher education area – ESG*), ENQA, 2015;
- [Одлука о допуни одлуке о критеријумима за акредитацију високошколских установа у БиХ](#) („Службени гласник БиХ“, бр: 44/13);
- [Правилник за акредитацију високошколских установа \(PR HEAARS 01: март 2016.\)](#) и
- [Упутство за израду и побољшање студијских програма на Универзитету у Бањој Луци из 2011. године.](#)

Извјештај презентује резултате самоевалуације Студијског програма Геодезија на првом циклусу студија Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци кроз сљедеће критеријуме: 1) Политика осигурања квалитета; 2) Креирање и одобравање студијских програма; 3) Учење, подучавање и оцјењивање усмјерено ка студенту; 4) Упис и напредовање студената, признавање и сертификација; 5) Наставно особље; 6) Ресурси за учење и подршка студентима; 7) Управљање информацијама; 8) Информисање јавности; 9) Континуирано праћење и периодична ревизија студијских програма.

У извјештају је изнесено чињенично стање о формалној и практичној испуњености постављених критеријума и дати приједлози за побољшања гдје је то потребно.

### 4.1. СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ГЕОДЕЗИЈА

#### 4.1.2. Историјски и организационални контекст студијског програма

Наставно-научно вијеће усваја Наставни план и програм I и II циклуса студија. Након добијене потврде Сената Универзитета, шаље се захтјев Министарству просвјете и културе Републике Српске за лиценцирање студијског програма. Наставним планом се, између осталог, дефинишу: студијски програми, предмети на сваком студијском програму, број часова предавања и вјежби и број ECTS бодова. Наставним планом и програмом се за сваки предмет, између осталог, дефинишу: циљеви и исходи изучавања предмета, садржај предмета, методе наставе и савладавања градива, литература, облици провјере знања и оцјењивање.

На сједници Наставно-научног вијећа Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци одржаној 14.05.2007. године донесена је Одлука о усвајању приједлога [Студијских програма Архитектонско-грађевинског и геодетског одсјека факултета у Бањој Луци](#) (број одлуке: 568/07) који важи од академске 2007/2008. године. Студијски програм Геодезија је мјењан у више наврата. Периодично су вршене измјене: [Наставни план Геодезија од 2009. до 2014. године](#) и [Одлука Сената о усвајању измјена и допуна наставних планова и програма првог циклуса студија АГГФ-а од 30.10.2014.](#)

Студијски програм I циклуса студија Геодезија утемељен је на сљедећим документима:

- [Закон о високом образовању РС](#) ("Службени гласник Републике Српске", број: 73/10, 104/11, 84/12. и 108/13),
- [Статут Универзитета у Бањој Луци,](#)
- [Статут Архитектонско-грађевинског факултета у Бањој Луци,](#)
- [Упутство за из раду и побољшање студијских програма,](#)
- [Правила студирања на првом и другом циклусу студија,](#)
- [Студијски програми Архитектонско-грађевинског и геодетског одсјека факултета у Бањој Луци,](#)
- [Наставни план Геодезија 2010-2014. година,](#)
- [Одлука Сената о усвајању измјена и допуна наставних планова и програма првог циклуса студија АГГФ-а од 30.10.2014.,](#)
- Болоњска декларација: The European Higher Education Area Joint Declaration of the European Ministers of Education convened in Bologna on the 19th of June 1999,
- Сорбонска декларација: Joint declaration on harmonisation of the architecture of the European higher education system (Sorbone, Paris, 25th of May, 1998),
- Оквир за високоакадемске квалификације у Босни и Херцеговини: Bosnia and Herzegovina (BiH) higher education qualification framework,
- Оквир квалификација у европском простору високог образовања (QF ENEA),
- Европски оквир квалификација за цјеложивотно учење (EQF),
- Конвенција о признавању квалификација у области високог образовања у европском региону (Лисабонска конвенција) и
- Стандарди и смјернице за осигурање квалитета у европском простору високог образовања (ESG).

Студијски програм Геодезија првог циклуса траје четири студијске године и износи 240 ECTS. По завршетку студија студенти стичу звање дипломираног инжењера геодезије којег препознаје тржиште рада у нашој средини. Студијски програм омогућава интеграцију Факултета у европску област високог образовања у складу са принципима Болоњске декларације. Студијски програм Геодезије посвећен је сталном развоју геодетске струке кроз креирање динамичне институције јединствене на простору Републике Српске. Посвећује се пажња реализацији практичних искустава и активности заснованих на образовном програму који реализују наставници са академским али и практичним искуством. Студијски програм је дефинисан тако да буде цјеловит и свеобухватан, те омогућава студентима наставак школовања на другом и трећем циклусу студија према моделу 4+1+3.

Програм има јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему, односно у систему високог образовања. Циљеви студијског програма, исходи учења, знања и вјештине, који се његовим савладавањем стичу, прецизно су одређени и усклађени са основним задацима и циљевима Факултета. Студијски програм комбинује различите технике наставе (теоријска, практична, практична теренска настава, интензивне радионице, презентације, и сл.) са фокусом на активан рад студената са наставницима и сарадницима на предметним задацима. Студијски програм Геодезије нема усмјерења али је четврта година студија изборног карактера и намијењен је изучавању појединих стручних дисциплина из области Геодезије чиме је обезбијеђен и одговарајући проценат изборности, што основним академским студијама даје неопходну флексибилност. Од укупно 240 ECTS бодова изборни предмети, три практичне наставе и завршни рад носе 36 бодова, што чини 15% (одн. 1/7) од укупног броја бодова. Завршни рад нуди студентима могућност свеобухватног истраживања и развијања пројектног рјешења на одабрану тему/проблем, као својеврсну синтезу стеченог знања у току студијског програма.

Први циклус студија траје 8 семестара са укупно 240 ECTS бодова (по 30 за сваки семестар). Изводи се као редован студиј.

Студенти и особље студијског програма су упознати са образовним циљевима студијског програма путем [Информатора](#), објављеног на сајту факултета. Студијски програм је у највећем дијелу усклађен са акредитованим програмима из регије. Студијски програми који највише одговарају предложеној структури предмета студијског програма реализују се на сљедећим институцијама:

- BSc студијски програм Геодезије и геоинформација на Техничком универзитету у Минхену  
<http://www.bv.tum.de/app/de/studium/geodaesieundgis/studord.html>
- BSc студијски програм Геодезије и геоинформатике на Факултету за грађевинарство и геодезију Хановер,  
[http://www.gug.uni-hannover.de/index.php?option=com\\_content&task=view&id=42&Itemid=123](http://www.gug.uni-hannover.de/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=123).
- BSc студијски програм за геодезију и геоматичко инжењерство на Техничком универзитету у Бечу, <http://geo.tuwien.ac.at/>
- BSc студијски програм Геодезије и геоинформатике на Геодетском факултету Свеучилишта у Загребу,  
<http://www.isvu.hr/javno/hr/vu7/nasprog/2007/nasprog.shtml>.
- Департман за грађевинарство и геодезију Техничког факултета Универзитета у Новом Саду,  
[http://www.ftn.uns.ac.rs/\\_data/planovi/2013/osnovne/geo.pdf](http://www.ftn.uns.ac.rs/_data/planovi/2013/osnovne/geo.pdf)  
<http://www.ftn.uns.ac.rs/index.php?mode=view&action=document&document=31>.
- BSc студијски програм Геодезије на Грађевинском факултету Универзитета у Београду,  
<http://www.grf.bg.ac.rs/studije/mo?mid=2&sem=1>.

У наведеном елаборату [Студијски програми Архитектонско-грађевинског и геодетског одсјека факултета у Бањој Луци од 14.05.2007.](#) године су наведени исходи и циљеви учења студијског програма Геодезија, као основни тадашњи стандарди у писању елабората о студијском програму. Новији критеријуми, као што су референтни студијски

програми, струковни стандарди и образовни циљеви у складу са препорукама Савјета Европе ће бити саставни дио елабората о ревизији студијског програма Геодезија, који је у изради ([Одлука о именовану Комисије за израду новог наставног плана СПГД](#) и [Одлука о измјени Одлуке о именовану Комисије за израду новог наставног плана СПГД](#)). Елаборат ће бити предат Сенату Универзитета до краја календарске године.

Процедура за развој, ревизију и увођење иновација у наставне планове и програме описана је у [Упутству за израду и побољшање студијских програма](#).

#### **4.1.3. Веза између циљева и садржај студијског програма**

Документ који дефинише образовне циљеве студијског програма, као и опште и специфичне компетенције, усвојен на нивоу Универзитета, је [Упутство за израду и побољшање студијских програма](#). Садржај студијског програма у потпуности одговара циљевима студијског програма. Образовни циљеви и исходи учења су јасно дефинисани у документу [Студијски програми Архитектонско-грађевинског и геодетског одсјека факултета у Бањој Луци](#).

##### *1.2.11.1. Образовни циљеви*

Темељни циљ студијског програма Геодезија је обучавање и цјеловито оспособљавање студента за самостални и тимски рад у домену геодетске професије. Током студија, студенти се припремају да као будући свестрано образовани геодетски стручњаци рјешавају различите проблеме у домену геодезије, као и да својим радом допринесу: одрживом развоју привреде, модернизацији администрације и геодетске теорије и праксе, ријешавању једноставних и сложених задатака у другим инжењерско-техничким областима, заштите животне средине и сл. У оквиру студија, будући геодетски стручњаци се образују да пруже свеобухватна рјешења из обалсти геодетских референтних система, геодетског премјера и инжењерске геодезије, успостављања и одржавања евиденција о непокретностима, фотограмetriје и даљинских истраживања, геоинформатике и геодетских информационих система, као и картографије, водећи рачуна о доступности и тачности геопросторних података с циљем успостављања тачне, ажурне и модерне евиденције о непокретностима и геопросторним подацима од интереса свих грађана.

Имајући у виду наведене опште циљеве Студијског програма Геодезија, у погледу опште привредне и друштвене користи, дефинисани су и општи исходи процеса учења:

- напредно знање, изузетно разумијевање и успијешно рјешавање сложених инжењерских задатака и проблема из области геодезије,
- напредна примјена стечених знања, познавање и коришћење рачунарских система и модела при ријешавању сложених инжењерских проблема,
- способност прикупљања и тумачења одговарајућих података, информација, идеја и доношење закључака који обухватају погледе на одговарајућа друштвена, етичка и научна питања,
- могућност преношења садржаја, задатака, идеја и рјешења упућеним и неупућеним слушаоцима и саговорницима,
- могућност сарађивања у истраживању и раду стручних радних група и тимова и
- изграђене вјештине учења неопходне за самостално настављање образовања и усавршавања.

Основне академске студије Геодезије трају четири године и вриједје 240 ECTS (EUROPIAN CREDIT TRANSFER SISTEM - Европски систем преноса бодова). Сваки семестар студија је вреднован са 30 ECTS. Након одбрањеног дипломског рада студенти стичу звање дипломираног инжењера геодезије – 240 ECTS.

Образовни циљеви су усклађени са образовним циљевима студијских програма геодезије у окружењу, а студенти и све заинтересоване стране су упознате са образовним циљевима путем [Информатора](#), јавно објављеног на [званичном сајту Факултета](#).

#### 1.2.11.2. Исходи учења

Документ који садржи критеријуме вредновања остваривања исхода учења донесен је на нивоу Универзитета - Упутство за израду и побољшање студијских програма и усклађен је са стандардом ESG 2.5. - Критеријуми за исходе. Излазне компетенције студената су обухваћене садржајима у оквиру наставних планова и програма - Наставни план Геодезије из 2014. године.

Свршени студенти Геодезије су способни да на одговарајући начин напишу и презентују резултате свог истраживачког рада, односно графичким средствима конкретизују и представе свој пројектантски и извођачки рад. Током студија се инсистира на коришћењу информационо - комуникационих технологија као и на оспособљавању студената да користе савремене програмске пакете за потребе пројектовања и графичке презентације. Дипломирани инжењер геодезије је након завршетка студија оспособљен за:

- извођење геодетских радова у одређивању геодетских референтних површи и у успостављању геодетских референтних система,
- извођење геодетских мјерења, метролошког обезбјеђења, геодетског премјера, изравнања резултатат геодетских мјерења, геодетско-инжењерских радова и управљање геодетским радовима,
- успостављање, одржавање и управљање катастром непокретности, управљање непокретностима, уређење земљишта,
- успостављање, одржавање и управљање инфраструктуром просторних података,
- извођење геодетских радова у областима фотограметрије и даљинског истраживања и
- извођење геодетско-картографских радова у областима математичке, опште, тематске и дигиталне картографије.

Академски садржај програма концентрисан је између осталог и на размијевање геодетске професије и улоге геодете у друштву. Завршетком основних академских студија студенти стичу и личне компетенције које им омогућавају: коришћење стручне литературе, способност критичког мишљења, способност анализе проблема, синтезе рјешења и рјешавања реалних проблема са којима се сусрећу у пракси. Стичу способност комуницирања и размјене информација и идеја о проблемима везаним за геодезију са одговарајућим стручњацима унутар и ван струке. Након завршетка студија студенти имају изграђене вјештине учења неопходне за самостално настављање образовања и усавршавања уколико се за то одредјеле.

#### 1.2.11.3. Интердисциплинарност

Студијски програм Геодезија нуди студентима актуелна научна и стручна сазнања из Научног поља Геодезија и припадајућих [Ужих научних области](#). Истовремено је заступљен и одређени број предмета који омогућавају упознавање са основама других дисциплина које су уско повезане са геодезијом. Ово се посебно односи на области са друга два студијска програма Факултета грађевинарство и архитектуру, али и право,

електротехнику, машинство, геологију и рударство, екологију, итд. На првој и другој години студија наставним планом и програмима предвиђени су обавезни предмети: Информатика за геодете 1 и 2, Основе земљишно-књижног права, Нацртна геометрија и техничко цртање, Електроника у геодезији, Математика за геодете, Еколошко инжењерство и Инжењерска геологија, који омогућавају поменути интердисциплинарност. На трећој и четвртој години студија изјучавају се и обавезне вјештине Страни језик 1 и 2 (Енглески језик 1 и 2) и изборни предмет Страни језик струке. У укупном оптерећењу студената током студија, предметима који су из дисциплина уско повезаних са геодезијом, припада 35 ECTS бодова, што је 15% (1/7) од укупног броја ECTS бодова.

#### 4.2. НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ

Од оснивања Студијског програма Геодезија 2007. године настава се изводи по Наставном плану и програму, који је предмет овог Самоевалуационог извјештаја, а у оквиру којег су у више наврата вршене мање корекције (до дозвољених 20 ECTS).

Измјене наставног плана и програма видљиве су у сљедећим документима:

- [Елаборат о оправданости оснивања и обезбеђивања услова за рад геодетског одсјека на Архитектонско-грађевинском факултету Универзитета у Бањој Луци из 2003. године,](#)
- [Студијски програми Архитектонско-грађевинског и геодетског одсјека факултета у Бањој Луци,](#)
- [Наставни план Геодезија 2009-2014. година и](#)
- [Одлука ННВ о усвајању измјена и допуна наставних планова и програма првог циклуса студија АГГФ-а од 30.10.2014.](#)

Основни циљ студијског програма Геодезија је обучавање и цјеловито оспособљавање студента за самостални и тимски рад у домену геодетске професије. Током студија, студенти се припремају да као будући свестрано образоване геодете рјешавају различите проблеме у домену геодезије, као и да својим радом допринесу одрживом развоју средине. У оквиру студија будући геодети се образују да пруже свеобухватна рјешења различитих функционалности на пословима геодетских референтних система, геодетског премјера, инжењерске геодезије, катастра и управљања непокретностима, фотограметрије и даљинског истраживања, геоинформатике и картографије – математичке, опште, тематске и дигиталне. Основне академске студије Геодезије трају четири године и вриједу 240 ECTS (EUROPIAN CREDIT TRANSFER SISTEM - Европски систем преноса бодова). Сваки семестар студија је вреднован са 30 ECTS. Након одбрањеног завршног рада првог циклуса студија, студенти стичу звање дипломираног инжењера геодезије – 240 ECTS.

У наставку је дат табеларни преглед предмета на Студијском програму Геодезије за све године студија који се изводи од 2014. године.

### 1. ГОДИНА ОСНОВНИХ СТУДИЈА

Редни број	Назив предмета	ECTS	1.		2.	
			семестар		семестар	
			П	В	П	В
1	Линеарна алгебра и аналитичка геометрија	5	2	2		
2	Диференцијални и интегрални рачун 1	7	3	3		
3	Информатика за геодете 1	4	1	2		
4	Нацртна геометрија и техничко цртање	6	2	4		
5	Основе геодетских наука	3	2	0		
6	Технике геодетских мјерења 1	5	2	2		
7	Диференцијални и интегрални рачун 2	7			3	3
8	Физика	5			2	2
9	Информатика за геодете 2	6			2	3
10	Основе земљишно-књижног права	2			2	0
11	Технике геодетских мјерења 2	5			2	2
12	Електроника у геодезији	5			2	2
<b>УКУПНО:</b>		30	12	13	13	12
		30				
		60	25		25	

### 2. ГОДИНА ОСНОВНИХ СТУДИЈА

Редни број	Назив предмета	ECTS	3.		4.	
			семестар		семестар	
			П	В	П	В
1	Математика за геодете	5	2	2		
2	Рачун изравнања 1	5	2	2		
3	Геодетски премјер 1	5	2	2		
4	Еколошко инжењерство	2	2	0		
5	Инжењерска геологија	2	2	0		
6	Геодетска метрологија	5	2	2		
7	Катастар непокретности 1	5	2	2		
8	Геодетски премјер 2	5			2	2
9	Геоинформатика 1	5			2	2
10	Фотограмметрија и даљинска детекција 1	7			3	3
11	Картографија 1	5			2	2
12	Рачун изравнања 2	5			2	2
13	Практична настава из геодетског премјера	4			0	3
<b>УКУПНО:</b>		29	14	10	11	14
		31				
		60	24		25	



### 3. ГОДИНА ОСНОВНИХ СТУДИЈА

Редни број	Назив предмета	ECTS	5.		6.	
			семестар		семестар	
			П	В	П	В
1	Геодетски премјер 3	5	2	2		
2	Фотограмetriја и даљинска детекција 2	5	2	2		
3	Геоинформатика 2	6	3	2		
4	Картографија 2	5	2	2		
5	Инжењерска геодезија 1	5	2	2		
6	Геодетска астрономија	4	2	1		
7	Страни језик 1 (Енглески језик 1)	0	2	0		
8	Сателитска геодезија	4			2	1
9	Инжењерска геодезија 2	5			2	2
10	Практична настава из геодезије	3			0	3
11	Картографске пројекције	5			2	2
12	Теоријска геодезија	3			2	0
13	Физичка геодезија	4			2	1
14	Уређење земљишне територије	3			2	1
15	Практична настава из инжењерске геодезије	3			0	3
16	Страни језик 2 (Енглески језик 2)	0			2	0
		30	15	11	14	13
		30				
	<b>УКУПНО:</b>	<b>60</b>	<b>26</b>		<b>27</b>	

#### 4. ГОДИНА ОСНОВНИХ СТУДИЈА

Редни број	Назив предмета	ECTS	7.		8.	
			семестар		семестар	
			П	В	П	В
1	Основе организације геодетских радова	2	1	1		
2	Теорија сателитског позиционирања	5	2	2		
3	Инжењерска геодезија 3	5	2	2		
4	Рачун изравнања 3	5	2	2		
5	<b>Изборни предмет 1:</b> Деформациона анализа инжењерских објеката, Глобални навигациони сателитски системи, Инжењерска фотограмetriја	4	2	1		
6	<b>Изборни предмет 2:</b> Геодезија у индустрији, Обезбјеђење квалитета геодетских мјерења, Дигитална обрада сигнала	5	2	2		
7	<b>Изборни предмет 3:</b> Управљање пројектима у геодезији, Објектно оријентисано програмирање, Процјена вриједности непокретности	4	2	1		
8	Геоинформациони системи	4			2	1
9	Геодетске референтне мреже	4			2	1
10	Комасација	5			2	2
11	Дигитална фотограмetriја	4			2	1
12	<b>Изборни предмет 4:</b> Страни језик струке, Прописи у геодетској струци, Дигитално моделовање слика	3			1	2
13	<b>Изборни предмет 5:</b> Геодетски референтни системи, Методологија пројектовања у геодезији, Састављање и умножавање планова и карата	5			2	2
14	<b>ЗАВРШНИ РАД ЗА ПРВИ СТЕПЕН СТУДИЈА</b>	5			1	4
		30	13	11	12	13
		30				
	<b>УКУПНО:</b>	60	24		25	

#### 4.3. ЗАВРШНИ РАД ПРВОГ ЦИКЛУСА СТУДИЈА

Завршни рад нуди студентима могућност свеобухватног истраживања и проналажења рјешења разних задатака из области геодезије за одабране теме/проблеме, као својеврсну синтезу стеченог знања у току студијског програма. Завршни рад се ради из предмета по избору студента и брани се пред трочланом комисијом. За успјешно одбрањен завршни рад додјељује се 5 ECTS поена и јединствена оцјена од 5 (пет) до 10 (десет), сходно члану 58. Правила студирања на I и II циклусу студија Универзитета у Бањој Луци. Коначна оцјена из завршног испита улази у просјек оцјена положених испита.

#### 4.4. УСКЛАЂЕНОСТ ПРОФЕСИОНАЛНИХ И АКАДЕМСКИХ ЗАХТЈЕВА

Студијски програм Геодезија треба да обезбједи школовање будућих инжењера чије су професионалне и академске компетенције прилагођене потребама привреде и науке. Ширина изучаваних области даје студентима теоријске и практичне основе из геодетских референтних система, геодетског премјера и инжењерске геодезије, катастра и управљања непокретностима, фотограмetriје и даљинских истраживања, геоинформатике и картографије. Истовремено, студентима се пружа могућност да стечено знање кроз практичан рад на вјежбама примјене на рјешавање актуелних проблема из привреде и геодетске праксе, а фокус је на активном раду студената са наставницима и сарадницима на предметним задацима. Задаци често имају конкретне податке и везе са задацима из праксе, чија је реализација у току или на којима се врши истраживање, односно тестирање и развијање студентских идеја, концепата и пројектних рјешења и рјешења задатака. У појединим областима важно је поштовање процедура док је у другим областима његовање различитости, креативности и иновативности веома важно у образовању геодета.

Свршени студенти Геодезије су способни да на одговарајући начин напишу и презентују резултате свог истраживачког рада, односно примјеном нумеричких и графичких средстава конкретизују и представе свој инжењерски практични рад. Током студија се инсистира на коришћењу информационо - комуникационих технологија као и на оспособљавању студената да користе савремене програмске пакете за потребе пројектовања, мјерења, обраде података и графичке презентације. Студенти су након завршетка студија оспособљени да конципирају пројекте на основу пројектног задатка, раде на њиховој разради и координишу рад осталих лица укључених у процес, организују рад пројектантског тима и припремају документацију за пројектовање, мјерење, обраду мјерних података, организују рад у процесима успостављања јавних система и регистара, пројектовања, изградње и експлоатације објеката, као и да обављају надзор над поменутиим радовима.

Кроз три обавезна предмета на првом циклусу студија (Практична настава из геодетског премјера, Практична настава из инжењерске геодезије и Практична настава из геодезије), реализују се стручна пракса у облику стручних теренских вјежби. Циљ практичних настава јесте да се студенти оспособе за организовање и практичну реализацију различитих врста геодетских радова и стручних активности намјењених рјешавању практичних геодетских проблема. Практичне наставе се изводе у организацији Студијског програма Геодезија на одговарајућим наставним радилиштима/полигонима. Наставне полигоне припрема Студијски програм на подручјима и земљишту на којима се може извести успјешно Практична настава и, по потреби, обезбједити смјештај студената, сарадника и наставника. Садржај Практичне наставе, из сваког предмета, дефинисан је одговарајућим стандардима и састоји се од практичног рада на одређеном радилишту и обраде резултата геодетских мјерења. Практични рад организује се, по правилу, последњих седмица редовне наставе у љетном семестру.

Практична настава изводи се једнпут годишње, непрекидно, у трајању предвиђених часова вјежбања за поједине предмете (дневно, највише осам часова практичног рада). Практична настава изводи се по радним групама студената (највише шест студената у радној групи), са једним инструктором на двије радне групе. Одговорни наставник и

руководилац, уз помоћ сарадника (инструктори практичне наставе), припремају, изводе и оцјењују резултате извођења Практичне наставе предмета из своје надлежности. Практичном наставом руководи наставник (руководилац), правовремено одређен (најкасије 60 дана прије извођења наставе) од стране Катедре за геодезију (у даљем тексту: Катедра). Предметни наставници, на почетку љетњег семестра у којем се Практична настава изводи, дужни су да припреме детаљан план и програм извођења Практичне наставе. Руководилац Практичне наставе дужан је да Катедри поднесе писани извјештај о укупно обављеној Практичној настави и то на првој сједници Катедре после завршетка Практичне наставе. Практичну наставу могу похађати студенти који су задовољили све предвиђене услове у складу са наставним програмом (положени испити, одслушана настава, урађени елаборати вјежби и сл.). Услове похађања Практичне наставе одерђује Катедра на основу приједлога предметних наставника и саопштавају се студентима на почетку љетњег семестра у којем се Практична настава изводи. Испуњеност услова похађања Практичне наставе овјеравају предметни наставници. Студенти све послове Практичне наставе морају завршити у оквиру семестра за који је Практична настава предвиђена. У току извођења Практичне наставе студенти су обавезни:

- придржавати се дневног плана рада који садржи вријеме почетка и завршетка рада и у свему поштовати општи јавни ред и правила понашања,
- водити рачуна о чистоћи и правилности руковања инструментима и опремом у току рада и транспорта и
- поштовати правила понашања и мјере сигурности у саобраћају гдје се изводи Практична настава (студенти) у извођењу Практичне наставе морају носити прописану одјећу, нпр. маркирне заштитне прслукe и сл.).

Студентима је забрањена употреба сопствених возила за кретање по радилишту Практичне наставе, у току практичног рада и у слободном времену, осим у изузетним, ванредним, околностима и то искључиво уз писано одобрење руководиоца Практичне наставе. Сопствено возило могу користити само за превозење до и од мјеста обављања Практичне наставе и на сопствену одговорност. Практичне наставе су организоване од стране Факултета у сарадњи са партнерима [Републичком управом за геодетске и имовинско правне послове Републике Српске](#) и геодетским организацијама.

#### **4.5. УСКЛАЂЕНОСТ НАСТАВНОГ ПЛАНА И ПРОГРАМА**

Излазне компетенције студената обухваћене су садржајима у оквиру наставних планова и програма, а наставни садржаји су равномјерно распоређени по предметима. Наставни план и програм је кохезиван у смислу покривености садржаја. Постоји јасна секвенцијална структура и студенти се упознају са њеном намјеном на почетку студија.

##### **4.5.1. Изборност**

На нивоу студијског програма обезбијеђен је одређени проценат изборности, што основним академским студијама даје неопходну флексибилност. Од укупно осам семестара, седми и осми семестар имају изборне групе предмета који заједно са завршним радом вриједе 28 ECTS, што чини 12% (1/9) од укупног броја ECTS. У структури студијског програма заступљене су, у одговарајућим пропорцијама, све

четири групе предмета: академско-општеобразовни, теоријско-методолошки, научно-стручни и стручно-апликативни.

#### 4.5.2. Оптерећење

Студирање на Факултету се остварује у складу са [Правилима студирања на I и II циклусу студија](#), заснованим на европском систему преноса и акумулирања бодова ECTS, који је уведен академске 2007/2008. године.

Број кредита за конкретан предмет одређен је на бази студентског оптерећења, степена оспособљености и стечених вјештина последије успјешно савладаног програмског садржаја, као и на основу броја контакт часова (предавања, вјежбе). Укупан број бодова додијељених квалификацији распоређен је на поједине предмете пропорционално њиховом учешћу у укупном оптерећењу потребном да се постигну планирани исходи учења. Бодови су додијељени за укупно вријеме потребно да се постигну планирани исходи учења, а оно се састоји од:

- броја сати контакт наставе,
- времена потребног за припрему за наставу и израду наставних задатака (припрема и сређивање грађе с наставе, вјежби или с праксе; писање есеја, израда пројеката и семинарских радова; прикупљање и проучавање додатне грађе; практичан рад изван часова у наставном плану, итд.),
- припрема испита и излазак на испит.

У Републици Српској принцип годишњег оптерећења студента од 60 ECTS у оквиру 40-часовне радне седмице законска је одредба [члан 38. Закона о високом образовању Републике Српске] и подударна је са европским прописима у овој области. Полазећи од академских календара Универзитета у Бањој Луци (годишње оптерећење сведено на академску годину студија), може се узети да у току академске године студенти имају 45 радних седмица (по 15 у два семестра и 15 за припреме и испите) и оптерећење од 40 сати седмично. У том случају добије се укупно 1800 радних сати рада студента током једне академске године. С обиром на то да једна школска година носи 60 бодова, произлази да један бод одговара приближно 30 радних сати. На тај начин може се поставити пропорција:  $X : 60 \text{ бодова} = Y : 1800 \text{ сати}$ .

Примјер за 1 бод:  $Y = 1800 \text{ сати у школској години} \times 1 \text{ бод} / 60 \text{ бодова у години} = 30 \text{ радних сати}$ . Тако предмет који носи 5 ECTS подразумијева 150 сати рада заједно са наставом. Претпоставимо да је фонд сати наставе на том предмету  $2П + 2В = 4 \text{ сата}$ . То би на 15 седмица, колико траје настава у семестру, студенту одузело 60 сати. За самостални рад и спремање испита остало би му на располагању 90 сати или нешто преко двије седмице. Ту се убраја и вријеме које је студент провео у раду на том предмету у периоду трајања наставе. Ако просјечан студент може да савлада такав предмет за 90 сати рада (укључујући и учење у току наставе), онда је број бодова добро додијељен.

## **4.6. ПОВЕЗАНОСТ ИЗМЕЂУ ПРОЦЕСА УЧЕЊА ОРГАНИЗАЦИЈЕ И САДРЖАЈА НАСТАВНОГ ПЛАНА И ПРОГРАМА**

### **4.6.2. Основни циљ студијског програма Геодезија**

Основни циљ студијског програма Геодезија је обучавање и цјеловито оспособљавање студента за самостални и тимски рад у домену геодетске професије. Током студија, студенти се припремају да као будући свестрано образовани геодетски инжењери ријешавају различите проблеме у домену геодезије, као и да својим радом допринесу одрживом развоју друштвене заједнице и животне средине. Стога је студијски програм карактеристичан по примјени различитих начина учења. Поред предавања, већина предмета има обавезне вјежбе, на којима студенти, у мањим групама, учествују у практичном раду, изради самосталних пројеката, групним дискусијама, теренским вјежбама, интензивним радионицама, презентацијама и слично.

Литература која се користи за изучавање предмета је најчешће савремена и доступна студентима у Библиотеци, а већина материјали (презентације, задаци, вјежбе и сл.) и попис литературе доступни су на сајту Факултета.

Савремени и квалитетни уџбеници свјетски познатих аутора најчешће су скупи за набавку, због чега се за наставни процес као редовна и обавезна литература највише користе уџбеници домаћих аутора и аутора из земаља окружења. У оквиру текућих пројеката у којима учествује факултет, набављен је одређен фонд литературе који је специфичан и који се односи на области које су тема научно-истраживачких пројеката.

Специфичност студијског програма Геодезија захтијева употребу персоналних преносивих рачунара (лаптоп) у настави. Иако Факултет посједује рачунарску салу, поједине учионице су због овога прилагођене индивидуалном раду студената. Постоји иницијатива на институцији да се у оквиру споразума са дистрибутерима рачунарске опреме студентима омогући набавка персоналних преносивих рачунара уз плаћање на рате. У оквиру пројекта [BESTSDI](#) извршена је набавка савремене рачунарске опреме.

Усарадњи са привредним субјектима из ИТ сектора Факултет за студенте редовно организује престављање најновијих софтвера из области геодезије.

### **4.6.3. Сврха израде завршног рада**

Сврха израде завршног рада је да студент покаже способност самосталног приступа у обради проблема из подручја посебних, заједничких и општих садржаја струке за коју се оспособљавао током студија на Факултету, служећи се при томе литературом, теоријским или емпиријским истраживањима, стручном праксом и основама методологије предметне дисциплине. Тема завршног рада бира се из предмета које садржи студијски програм. Могуће теме завршних радова предлажу предметни наставници. Изузетно, студенту се може одобрити тема завршног рада коју самостално предложи, уз претходну консултацију с наставником код којег жели да уради завршни рад.

Завршни рад се ради у складу с Правилима студирања на I и II циклусу студија, из предмета по избору студента и брани се пред трочланом комисијом.

На основу одредаба чланова 56–62. [Правила студирања на I и II циклусу студија](#) и члана 52. [Статута Универзитета у Бањој Луци](#), те докумената:

- [Правилник о завршним радовима на I циклусу студија Архитектонско грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци](#)
- [Упуство за пријављивање и израду завршног рада на I циклусу студија Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци](#)

Поступак пријаве и одбране завршног рада на I циклусу студија описан је сљедећим корацима:

1. Студент који стекне право на израду завршног рада пријављује тему на пријавном обрасцу у Студентској служби у четири примјерка.
2. Студентска служба провјерава испуњеност услова за одбрану завршног рада и протоколише испуњену и потписану пријаву завршног рада.
3. Један примјерак протоколисане пријаве завршног рада остаје у досијеу студента у Студентској служби, а по један се доставља кандидату, ментору и руководиоцу студијског програма.
4. Пријава завршног рада на I циклусу студија обухвата следеће податке: податке о кандидату и образовању, радни назив теме, предмет, датум пријаве и потпис ментора.
5. Завршним радом студент доказује да је на основу знања стеченог током студија овладао заданом темом, обрадио је по одређеној методологији, те овладао коришћењем и исправним навођењем стручне литературе и терминологије.
6. Завршни рад на I циклусу студија представља самосталну стручну обраду одређеног проблема, односно идејног рјешења.
7. Тема се бира из области које садржи студијски програм.
8. Примјер прелиминарне структуре завршног рада који чине следећа поглавља:
  - УВОДНА РАЗМАТРАЊА
  - ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ И ДОСАДШЊА ИСТРАЖИВАЊА
  - КОНЦЕПТ
  - ИДЕЈНО РЈЕШЕЊЕ
  - ТЕХНИЧКО – ТЕХНОЛОШКО РЈЕШЕЊЕ
  - ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА
  - ЛИТЕРАТУРА

Коначна структура завршног рада се модификује у складу са задатом темом ментора.

## **9. ЉУДСКИ РЕСУРСИ ФАКУЛТЕТА**

### **9.1. НАСТАВНО ОСОБЉЕ**

Наставно академско особље на Факултету се састоји од стално запослених наставника и сарадника, наставника и сарадника са других организационих јединица Универзитета у Бањој Луци и наставника и сарадника са других Универзитета и институција.

Одговорни наставници и сарадници се одређују одлуком о покривености наставе, тј. документом [Листа одговорних наставника и сарадника за I циклус студија за академску годину](#), на сједници Наставно-научног вијећа прије почетка сваке академске године. Након добијене потврде Сената Универзитета, коначна Листа одговорних наставника и сарадника ступа на снагу. Сваки ангажовани наставник и сарадник мора да има извршен избор у звање у складу са [Законом о високом образовању РС](#), [Статутом УБЛ](#) и [Правилником о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци](#).

Данас, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет на студијима I циклуса има 74% покривеност наставе властитим наставним и сарадничким особљем у сталном радном односу у проценту од, 9% наставника и сарадника са осталих организационих јединица Универзитета и 17% наставника и сарадника са других универзитета и институција.

### **9.2. УСКЛАЂИВАЊЕ ПРОФЕСИОНАЛНИХ И АКАДЕМСКИХ ЗАХТЈЕВА**

Наставници и сарадници Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета обављају поједине функције у институцијама Републике Српске и сувласници су и/или оснивачи пројектних и других бироа. Такође, они повремено учествују реализацији геодетских послова, на које неријетко укључују и студенте. На тај начин, студенти Факултета су у могућности да добију искуства из праксе, реалног и јавног сектора. У складу са одредбама Закона о високом образовању, наставно и сарадничко особље ради на властитом усавршавању и напредовању кроз научно-истраживачки рад.

### **9.3. СТРУКТУРА ЗАПОСЛЕНИХ**

Крај друге деценије постојања Факултет обиљежава снажнијом кадровском структуром, у којој партиципира 19 наставника, од којих је 16 доктора наука, у наставничким звањима на студијском програму архитектуре (12), грађевинарства (2), опште образовних предмета (3), и геодезије (2), као и асистентског кадра геодезије (5 виших асистената и 2 асистента) који су стасавали из властитог асистентског кадра, што указује на успјешан развојни пут Факултета. Стварање бољих услова за континуирани интегрални процес усавршавања младих кадрова представљаће и у наредном периоду једно од стратешких одређивања на путу унапређења квалитета наставног процеса. Истовремено, Факултет ће бити отворен и према научном и образовном простору међународног окружења кроз транспарентност рада и позитивну конкуренцију. Жеља наставног особља је да се оствари сарадња са бољима, обезбиједи предавања и учешће у



настави истакнутих предавача, успјешних на пољу професионалног дјеловања, те да кроз заједничке пројекте активно учествују у размјени искустава.

У наредним табелама наведена су имена свих наставника и сарадника ангажованих на I циклусу студија студијског програма Геодезија.

*Табела 6: Наставници и сарадници у сталном радном односу на АГГФ*

Ред.бр.	Име и презиме наставника	Академско звање	Ужа научна област
1.	проф. др Миодраг Регодић	редовни професор	Фотограмetriја и даљинско истраживање
2.	проф. др Љубиша Прерадовић	редовни професор	Рачунарске науке
3.	проф. др Бранкица Милојевић	ванредни професор	Урбанизам и планирање простора
4.	проф. др Биљана Антуновић	ванредни професор	Физика
5.	доц. др Драган Мацановић	доцент	Катастар и управљање непокретностима
6.	др Сандра Косић-Јеремић	доцент	Геометрија и визуелизација простора
7.	др Сњежана Максимовић	доцент	Математичка анализа и примјене
8.	Небојша Ђурић	виши асистент	Математичка анализа и примјене
9.	Маја Илић	виши асистент	Геометрија и визуелизација простора
10.	Сања Туцикешкић	виши асистент	Геодетски премјер
11.	Корнелија Ристић	виши асистент	Геодетски премјер
12.	Славко Васиљевић	виши асистент	Геодетски премјер, Катастар и управљање непокретностима
13.	Дејан Васић	виши асистент	Геодетски референтни системи
14.	Младен Амовић	виши асистент	Геоинформатика
15.	Гордана Јаковљевић	асистент	Картографија
16.	Младен Ђурић	асистент	Фотограмetriја и даљинско истраживање
17.	Јелена Пажин	предавач	Специфични језици – енглески језици

**Табела 7: Наставници и сарадници са других организационих јединица УНИБЛ**

Ред.бр.	Име и презиме наставника	Академско звање	Запослен у
1.	проф. др Мира Милић	редовни професор	Шумарски факултет
2.	проф. др Раденко Јотановић	ванредни професор	Правни факултет
3.	проф. др Владимир Јовановић	ванредни професор	Природно-математички факултет
4.	доц. др Владимир Рисојевић	доцент	Електро-технички факултет
5.	доц. др Младен Кнежић	доцент	Електро-технички факултет
6.	мр Ведран Јовановић	виши асистент	Електро-технички факултет
7.	мр Ратко Пилиповић	виши асистент	Електро-технички факултет
8.	Свјетлана Ковачевић	асистент	Електро-технички факултет
10.	Дијана Ђорђевић	асистент	Машински факултет

**Табела 8: Наставници и сарадници са других универзитета**

Ред.бр.	Име и презиме наставника	Академско звање	Запослен у
1.	проф. др Бранко Божић	редовни професор	Грађевински факултет Београд
2.	проф. др Драган Благојевић	редовни професор	Грађевински факултет Београд
3.	проф. др Миро Говедарица	редовни професор	Факултет техничких наука Нови Сад
4.	проф. др Драгољуб Секуловић	редовни професор	Универзитет Унион Никола Тесла Београд
5.	проф. др Зорица Цветковић	редовни професор	Астрономска опсерваторија Београд
6.	проф. др Загорка Госпавић	ванредни професор	Грађевински факултет Београд
7.	проф. др Бранко Миловановић	ванредни професор	Грађевински факултет Београд
8.	проф. др Олег Одаловић	ванредни професор	Грађевински факултет Београд
9.	доц. др Сања Грекуловић	доцент	Грађевински факултет Београд
10.	доц. др Милева Самарцић-Петровић	доцент	Грађевински факултет Београд
11.	доц. др Владимир Владичић	доцент	Филозофски факултет Универзитета у Источном Сарајеву
12.	доц. др Драган Николић	доцент	Висока грађевинско-геодетска школа Београд

Табела 9: Број и структура академског особља у 2017/2018. години

	ред. проф.	ванр. проф.	доц.	виши. асист.	асистенти	остало
Стално запослени наставници и сарадници	2	4	12	12	3	1 предавач
Наставници и сарадници са других факултета УБЛ	-	3	-	1	-	-
Наставници и сарадници са других универзитета	5	3	4	0	0	0

#### 9.4. УСАВРШАВАЊЕ НАСТАВНОГ ОСОБЉА

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет активно ради на плану стручног и научног усавршавања свог наставног особља. 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.

Факултет је покренуо иницијативу да наставно особље једном годишње сачињава извјештај о објављеним радовима и учешћу на конференцијама и симпозијумима. Наставници и сарадници су дужни да редовно ажурирају своју библиографију на интернет страници Универзитета преко Информационог система Универзитета у Бањој Луци (ФИС), што је један од предуслова за избор у виша звања. Подаци из ФИС-а аутоматски су везани за [биографију наставника/сарадника на страници АГГФ](#). Продекан за научно-истраживачки рад АГГФ, према овим подацима, пише и доставља Наставно-научном вијећу полугодишњи [Извјештај о научно истраживачком раду у оквиру организационе јединице](#).

#### 9.5. ИЗБОР И НАПРЕДОВАЊЕ НАСТАВНОГ ОСОБЉА

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци води рачуна о изборима у звања и напредовању наставног особља. Избори се обављају у складу са одредбама [Закон о високом образовању РС \(„Сл. гл. РС“, бр. 73/10\)](#), [одредбама Правилника о поступку и условима избора наставника и сарадника на УБЛ](#), [Измјенама Правилника о поступку и условима избора наставника и сарадника на УБЛ](#), [Правилник о измјени Правилника о поступку и условима избора наставника и сарадника на УБЛ](#), [Правилником о условима и поступку додјелјивања звања професор емеритус УБЛ](#), [Измјенама и допунама Правилника о условима и поступку додјелјивања звања и правима professora emeritusa](#), [Измјенама и допунама Правилника о условима и поступку додјелјивања звања и правима professora emeritusa](#), [Упутство за спровођење процедура јавног конкурса избора у наставничка и сарадничка звања на Универзитету у Бањој Луци](#), као и у складу са ESG стандардом 1.5. – Наставно особље. Наставно-научно вијеће разматра преглед реизбора и избора наставника и сарадника за наредну академску годину и у складу с тим се на вријеме покреће процедура за избор/реизбор. Чланови комисије за избор у звања су компетентни научни радници са Универзитета у Бањој Луци и других универзитета из БиХ и окружења који имају избор у научно поље или ужу научну област у којима пријављени кандидати конкуришу за избор у звање.

Установа има успостављене јасне, праведне и транспарентне процедуре и критеријуме усаглашене са законским захтјевима за запошљавање наставника и

ESG стандардом 1.5. – Наставно особље, што доказује примјер конкурсне документације за избор у више звање:

- Одлука о утврђивању приједлога за расписивање конкурса,
- Конкурс,
- Одлука о именовану комисије за избор у звање,
- Извјештај о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање и  
Одлука Сената о избору у звање.

Факултет одржава документацију о избору и напредовању наставника која доказује испуњавање услова као што су: научни и стручни радови наставника који упућују на научну област за коју се бира и предмете за које је наставник одговоран, Извјештај Комисије које је проводила процес избора у коме се препознаје научна област и компетенције чланова Комисије (Извјештај о избору), Одлука надлежног органа установе о избору наставника која одговара извјештају и приједлога Комисије (Одлука о избору) и биографија наставника у којој се препознају компетенције у подручју подучавања (Биографија). Сва документација чува се у штампаној форми код секретара Факултета.

Наставничко и сарадничко особље дужни су да редовно ажурирају своју библиографију на универзитетском сајту преко Информационог система Универзитета у Бањој Луци ФИС, што је један од предуслова за избор у виша звања.

## 9.6. УПРАВЉАЊЕ ЉУДСКИМ ПОТЕНЦИЈАЛИМА

Планирање развоја људских ресурса и нових запошљавања је у надлежности Универзитета. Политика управљања људским ресурсима није до сада постојала на нивоу Универзитета, али представља дио приједлога Стратегије УНИБЛ за период 2017.– 2025. године. У току је процес формирања јединственог информационог система на нивоу Универзитета, у оквиру којег би требало формирати јединствену базу података наставничког и сарадничког особља на нивоу Универзитета с циљем боље координације и равномјерне оптерећености наставничког и сарадничког особља на свим организационим јединицама.

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет има базу података људских потенцијала, и она се ажурира редовно. За праћење људских потенцијала задужен је продекан за наставу. Листу одговорних наставника и сарадника на I циклусу студија за оба семестра наредне академске године, најкасније до јула мјесеца прије почетка зимског семестра, Наставно-научном вијећу предлаже Вијеће студијског програма Геодезија. Након усвајања Листе одговорних наставника од стране Наставно-научног вијећа АГГФ-а, коначну потврду даје Сенат Универзитета. Оптерећеност академског особља се врши у складу са Правилником о стандардима и нормативима за финансирање јавних високошколских установа (број: 07.05/020-1399/14, од 17.09.2014. године) и према потребама наставног процеса.

Кадровска политика Факултета почива, прије свега, на одлукама матичних Катедри, које на својим сједницама разматрају кадровске потребе и академски развој својих чланова (примјер Извода из записника Катедре за геодезију). Катедра, затим, упућује приједлог вијећу студијског програма Геодезија, Наставно-научном вијећу и декану Факултета, на разматрање. На бази тога, ННВ Факултета доноси приједлоге одлука за покретање конкурсне процедуре за напредовање академског особља, као и запошљавање најбољих дипломираних студената на мјестима сарадника. Даљу одлуку о

томе доноси Сенат Универзитета у Бањој Луци. Унутрашња организација Универзитета у Бањој Луци и систематизација радних мјеста са описом послова који се обављају, посебним условима које запослени треба да испуњавају за обављање послова на радном мјесту, бројем извршилаца, као и друга питања од значаја за рад и функционисање Универзитета дефинисани су у [Правилнику о унутрашњој организацији и систематизацији радних мјеста на УБЛ](#) и [Измјенама Правилник о унутрашњој организацији и систематизацији радних мјеста на УБЛ](#).

## **9.7. ОДНОС БРОЈА НАСТАВНОГ ОСОБЉА И СТУДЕНАТА**

Од оснивања Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета, академске 1996/1997. године, па до данас, на Факултет је уписано укупно 4.020 студената. На Факултету је до сада, закључно с академском 2015/2016. годином, одбрањен 761 дипломски рад по Закону о Универзитету. На Факултету је одбрањено 719 завршних радова за први циклус студија, студијски програм од осам семестара (240 ЕЦТС), а од тога је 219 дипломираних инжењера геодезије. На Факултету је успјешно одбрањено и 7 завршних радова за други циклус студија (укупно 300 ЕЦТС) за студијски програм Геодезија. Тренутно је на првом циклусу студија Геодезије активно 193 студента. Истовремено, наставу на првом циклусу студија изводи 39 наставника и сарадника, што износи 4.9 студената по члану наставног особља.

## **9.8. АДМИНИСТРАТИВНО И ПОМОЋНО ОСОБЉЕ**

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет запошљава 11 административних и 8 помоћних радника како би обезбиједио редовно провођење своје дјелатности. Укупно је запослено 19 радника. Административно и помоћно особље Факултета представљају:

- Славица Недимовић, технички секретар;
- Марина Тодоровић, секретар факултета;
- Весна Савић, референт за књиговодствене послове;
- Стаменко Мијатовић, оператер на рачунарима и одржавању интернет странице;
- Жарко Вујанушић, руководилац студентске службе;
- Добрила Марјановић, референт за студентска питања;
- Лазарка Станивуковић, референт за студентска питања;
- Винка Слијепчевић, референт за студентска питања;
- Јелена Божић, референт за постдипломске студије и докторате;
- Драгана Ступар, виши књижничар;
- Душко Кандић, библиотекар;
- Јадранка Милетић, радник на телефонској централи;
- Светлана Јерemiћ, радник на телефонској централи;
- Сузана Летина, спремачица;
- Нада Ђорђевић, спремачица;
- Драгана Кондић, спремачица;
- Зора Томашевић, спремачица;
- Неђо Опарница, кућни мајстор и
- Драган Лукић, возач.

Продекан за научно-истраживачки рад руководи пословима Канцеларије за стручну дјелатност и Канцеларије за научно-истраживачки рад.

На Универзитету у Бањој Луци први пут је уведен програм приправничког стажирања у трајању од годину дана за најбоље студенте генерације Универзитета. Обука административног особља се проводи у виду похађања семинара, учешћа на пројектима и сл. Факултет нема развијене процедуре за евалуацију рада и напредовање административног особља. Врши се редовна анализа квалификационе и старосне структуре особља, за коју је задужен Секретар Факултета.

## 9.9. НАСТАВНИ ПРОЦЕС И МЕТОДЕ ЕДУКАЦИЈЕ

Поступци реализације наставног програма се планирају и анализирају на нивоу:

- организационе јединице и
- појединог наставника.

Поред извођења наставе као централног процеса, наставни процес подразумева планирање, организовање и контролу извођења наставе. Сви процеси везани за наставни процес, оквирно су регулисани [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#), [Измјенама Правила студирања на I и II циклусу студија](#) и [Правилима студирања I циклуса Архитектонско-грађевинског факултета](#). Све информације о садржају предмета, циљевима и исходима учења, методама наставе и вјежби, као и списак обавезне литературе студентима су доступне на [интернет страници Факултета](#). Детаљније информације о наставном процесу и методама едукације су дате у поглављу 2.3.7. Студенти - Учење, подучавање и оцјењивање усмјерено ка студенту.

Декан, продекан за наставу и продекан за научно-истраживачки рад, у сарадњи са руководиоцима студијских програма, врше активности планирања, организовања и контроле процеса извођења наставе, а [Студентска служба](#) води евиденцију о свим активностима које су везане за процес извођења наставе.

Сенат Универзитета посебном одлуком утврђује календар наставних обавеза у сваком семестру усвајајући [Академски календар](#). Наставно-научно вијеће, на приједлог декана и вијећа студијског програма прије почетка академске године усваја Листу одговорних наставника на I циклусу студија за зимски и љетни семестар, којим се одређују одговорни наставници и сарадници за процес извођења наставе по предметима. Кончану Листу одговорних наставника и сарадника потврђује или уз одређене измјене усваја Сенат Универзитета.

[Распоред предавања](#) и [распоред полагања завршних испита за академску годину](#), као и [академски календар](#) објављују се на интернет страници Факултета. Распоред предавања садржи мјесто и вријеме извођења предавања и вјежби, а распоред полагања испита мјесто и вријеме извођења испита. Због недостатка просторних капацитета и одређеног броја [гостујућих професора](#) распоред предавања и вјежби се ажурира сваке седмице.

## 9.10. ИСТРАЖИВАЊЕ И НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

У документу [Систем квалитета](#) у првом дијелу документа под називом [Стратегија осигурања квалитета УБЛ](#) се одражава и појашњава однос истраживачког рада, учења и подучавања узимајући у обзир институционални и домаћи контекст функционисања

установе. Систем квалитета је такође у складу новим ESG стандардима као и са Стратешким циљевима односно стратегијом универзитета која није још званична (радни приједлог Стратегије развоја Универзитета у Бањој Луци у периоду 2017. – 2025. године је у фази расправе по ННВ факултета). Постоји Приједлог правилника о научно-истраживачком раду и Програм рада НИР-а на УНИБЛ у 2016. години и преглед реализације истог.

Научно-истраживачка дјелатност на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету одвија се кроз неколико сегмената: [међународном и међууниверзитетском сарадњом](#), индивидуалним радом и усавршавањем наставника и сарадника, обуком запослених у привреди, радом Канцеларије за стручну дјелатност и Канцеларије за научно-истраживачки рад, организовањем савјетовања и другим активностима усмјереним на рјешавање проблема из домена геодезије у теорији и пракси.

У оквиру научно-истраживачког рада, Факултет успјешно сарађује са универзитетима и институтима из БиХ и окружења.

### **9.11. МЕЂУНАРОДНА И МЕЂУУНИВЕРЗИТЕТСКА САРАДЊА**

У претходном периоду настављена је раније успостављена сарадња са универзитетима и институтима из земаља бивше Југославије. Из ширег окружења настављена је или успостављена сарадња са универзитетима и институтима из Норвешке, Аустрије и Чешке, Србије. АГГФ има потисано више [међународних уговора о сарадњи са универзитетима и институтима](#).

### **9.12. ИНДИВИДУАЛНИ РАД НАСТАВНИКА И САРАДНИКА**

Наставници и сарадници Факултета, поред извођења наставног процеса, имају обавезу рада на научно-истраживачком плану, тако да су објавили велики број научних и стручних радова у разним домаћим и иностраним часописима, на домаћим и иностраним конгресима, симпозијумима, савјетовањима, конференцијама и др.

Наставници и сарадници су дужни да обавијесте шефове катедри о објављеним радовима, монографијама и о раду у научно-истраживачким пројектним активностима. Такође, наставници и сарадници су дужни да редовно ажурирају своју библиографију на универзитетском сајту преко Информационог система Универзитета у Бањој Луци ФИС, што је један од предуслова за избор у виша звања.

[Списак најновијих научних и стручних](#) радова академског особља налази се и на сајту факултета.

### **9.13. УСАВРШАВАЊЕ НАСТАВНИКА И САРАДНИКА**

У оквиру научно-истраживачког рада, Факултет успјешно сарађује са универзитетима и институтима из окружења и Европе. С обзиром да одређени сегменти научно-истраживачке дјелатности Факултета нису уређени правилницима, обим и квалитет цјелокупног истраживачког рада наставника и сарадника не прати се систематично.

У току је и реализација пројекта израде јединствене базе цитираности научних истраживача у Републици Српској који се проводи у сарадњи Министарства науке и

технологије и Академије наука и умјетности Републике Српске. Цитатна анализа користиће се као релевантна информација у процесу евалуације научних радника.

Цјелокупно наставно особље има подршку Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета да конкурише за пројекте које финансира Министарство науке и технологије Републике Српске, као и на међународне научно-истраживачке пројекте. Ипак, велики искорак у побољшању научно-истраживачког рада, било би формирање Научно-истраживачког фонда на нивоу Универзитета и/или Факултета намијењеног за финансирање и суфинансирање учествовања наставника и сарадника с радовима на конференцијама од међународног значаја. Наставници и сарадници, такође, имају потребу за обукама за писање приједлога пројеката за европске фондове, као и за писање научних радова. Учествовање на међународним конгресима и објављивање радова у престижним међународним часописима треба да буде императив за наредни временски период.

Базу податка за научно-истраживачки рад (НИР) и водити детаљну евиденцију о научно-истраживачким и развојним пројектима води Продекан за научно-истраживачки рад. Такође, на интернет страници факултета редовно се објављују нове [информације](#) везане за пројекте који су у току.

Поводом 20 година успјешног рада и постојања Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета објављена је [Монографија](#) факултета. Такође је организован научни скуп на тему: “[Савремена теорија и пракса у градитељству](#)”. Циљ Конференције је био да кроз тематски и садржајни концепт повеже науку, струку и образовање на пољу градитељства са нагласком на процес интегралности и интердисциплинарности. Програмом Конференције су обухваћене актуелне теме из области архитектуре, урбанизма, грађевинарства, геодезије и сродних научних дисциплина, са посебним освртом на образовање у савременом градитељству. Конференција је категоризована од стране Министарства науке и технологије као Конференција са међународним учешћем.

Од 2013. Факултет почиње са публикацијом научног часописа [АГГ+](#). Часопис би у току ове године требало да буде категоризован од стране надлежне комисије Министарства науке и технологије.

#### **9.14. УКЉУЧИВАЊЕ СТУДЕНАТА У НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД**

У научно-истраживачки рад су укључени изузетни студенти. Овдје се прије свега мисли на организацију великих научних скупова који су плод сарадње факултета, привреде и јавног сектора, или резултат научно-истраживачких пројеката.

Укључивање студената у научно-истраживачки рад је резултат самосталног ангажмана и жеље студената. Наставно особље подржава и усмјерава студенте у научно-истраживачком раду у виду сугестија и приједлога, али и пружа могућност сарадње кроз коауторски рад, посебно када су у питању научне конференције и часописи чији (ко)организатор је Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци.



## 10. СТУДЕНТИ

### 10.1. УПИС СТУДЕНАТА НА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ

Универзитет гарантује приступ студијама на сва три циклуса, на основу равноправности и јавног конкурса, у складу са Статутом УБЛ (чл. 74. до 79.), ESG стандардом 1.4. – Пријем студената, њихово напредовање кроз студије, признавање и сертификација, као и другим општим актима Универзитета, односно Факултета.

Процедура уписа студената регулисана је документима који су усклађени са [Законом о високом образовању РС](#) и којима се регулише процедура за упис студената, а то су: [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#), [Статут УБЛ](#), [Статут Архитектонско-грађевинског факултета у БЛ](#) и [Правилник о полагању пријемног испита и о упису кандидата на АГГФ](#).

[Закон о високом образовању РС](#), поглавље X у члану 114. наводи да је ресорно Министарство одговорно за креирање уписне политике у складу са циљевима развоја високог образовања и потребама тржишта рада. Конкурс за упис на студијски програм расписује Универзитет на приједлог ННВ Факултета. Број студената за упис предлаже Сенат, на основу мишљења ННВ Факултета, а утврђује Влада РС. Број кандидата за упис на студијски програм, као и однос студената чије школовање се финансира из буџета и самофинансирајућих студената одређује ресорно Министарство. Конкурс за упис на студијске програме објављује се у јавном гласилу (у дневним новинама Глас Српске) и на [интернет страници УБЛ](#) и [интернет страници АГГФ](#).

Услови уписа на I циклус студија дефинисани су [Правилима студирања на I и II циклусу УБЛ](#) у члановима 8. до 11. Студијским програмима I циклуса студија имају приступ сва лица која су завршила четворогодишњу средњу школу у Републици Српској, Брчко Дистрикту и Федерацији Босни и Херцеговини, као и лица која су средњу школу завршила у иностранству. Кандидат има право да полаже пријемни испит на језику који је у службеној употреби у БиХ.

Члановима 29. до 33. Статута Архитектонско-грађевинског факултета у БЛ дефинисан је упис на студије. Вредновање резултата кандидата врши се на основу резултата постигнутих у претходном средњошколском образовању и на пријемном испиту, према јединственим општим критеријумима и поступку утврђеном правилником који усваја Сенат, уз претходно прибављено мишљење ННВ Факултета. Кандидат који је средње образовање стекао у иностранству може приступити полагању пријемног испита, под условом да је претходно извршио нострификацију дипломе средње школе. Према члану 8. Правила студирања на I и II циклусу УБЛ поступку нострификације не подлијежу свједочанства и дипломе стечене у Републици Србији, а сходно Споразуму о узајамном признавању докумената у образовању и регулисању статусних питања ученика и студената („Сл. гл. РС“, бр. 79/05).

Пријемним испитом провјеравају се знања, вјештине и способности кандидата из области *Математика – 35 бодова* и *Физике – 15 бодова*. Од кандидата се очекује да покаже елементарно знање из математике и физике, првенствено из области које су обрађиване у већини средњих школа. Тражено предзнање из математике и физике је основ за даље праћење градива из математике и физике и неких стручних предмета.

Такође, способност логичког закључивања и размишљања је важно у образовању свих будућих инжењера геодезије.

Начин попуњавања и рјешавања задатака пријемног испита зависи од врсте задатка. Упутство за попуњавање је описано у испитном материјалу.

Редослијед кандидата за упис на студиј регулисан је ранг-листом. Она се утврђује на основу општег успјеха постигнутог у средњем образовању и резултата постигнутих на пријемном испиту. Кандидат може оставити највише 100 бодова. Комисија за пријемни испит утврђује број бодова по областима, коначан број бодова кандидата и на основу њих прелиминарни редослијед (ранг-листу) кандидата. Ранг-листа, са бројем бодова, по областима и укупним бројем освојених бодова, објављује се на огласној табли и [интернет страници АГГФ](#).

Кандидат може поднијети приговор, у писаном облику, на оцјене резултата пријемног испита, у року дефинисаном у складу са Конкурсом, од објављивања прелиминарне ранг-листе на факултету. У приговору се мора јасно образложити на који дио пријемног испита кандидат улаже жалбу. Начин рјешавања жалбеног поступка описан је у [Правилнику о полагању пријемног испита и о упису кандидата на АГГФ УНИБЛ](#).

Кандидат може бити уписан на терет буџета, ако је положио пријемни испит и на коначној ранг-листи рангиран у оквиру броја одобреног за упис кандидата на терет буџета. Кандидат може бити уписан као суфинансирајући или самофинансирајући студент уколико је положио пријемни испит и на коначној ранг-листи рангиран у оквиру броја одобреног за упис у одређеној категорији.

Ако кандидат, који је остварио право на упис, не изврши упис у року утврђеном у Конкурсу, умјесто њега се уписује сљедећи кандидат, према редосљеду утврђеном у коначној ранг листи

У циљу промоције Факултета и студијског програма Геодезија, на Факултету је у посљедње двије године организован [„Дан отворених врата АГГФ“](#). Ученицима је представљена структура студијских програма првог циклуса студија. Предсједник Савеза студената АГГФ-а, [такође се обраћа матурантима и упознаје их](#) са мноштвом ваннаставних активности у које они могу да се укључе и на тај начин обогате свој студентски живот, али и постигну значајне успјехе.



Слика 3: „Дани отворених врата“ 2017. и 2018. године

## 10.2. УЧЕЊЕ, ПОДУЧАВАЊЕ И ОЦЈЕЊИВАЊЕ УСМЈЕРЕНО КА СТУДЕНТУ

Студенти кроз наставни процес стичу нова знања и искуства. У наставном процесу се примјењују савремене методе учења и технике наставе. Наставници имају слободу да дефинишу методологију наставе, начин испоруке знања и ажурирања садржаја програма предмета сходно савременим научним и стручним сазнањима, али у складу са програмом предмета и дефинисаним исходима учења. Такође, имају слободу и обавезу да прилагоде начин учења индивидуалним потребама студената, а у складу са академским етичким принципима.

Неке од заступљених метода учења су:

- метод критичке анализе садржаја (проучавање доступне литературе и документације),
- индивидуална дескрипција и метод студије случаја (анализа репрезентативних примјера),
- компаративна анализа изабраних студија (у циљу упоређивања идеја, концепата и рјешења),
- метод дедукције (закључивање од општег ка појединачном),
- метод индукције (закључивање од појединачног ка општем),
- метод *in situ* (теренска истраживања у циљу утврђивања и анализе чињеничног стања),
- метод систематизације, логичке аргументације и синтезе.

Такође, у наставном процесу се примјењују савремене технике наставе и то: теоријска - *ex-cathedra*, теоријска - мултимедијална, практична - консултативно један на један или у мањим групама, теренска снимања, индивидуално и/или групно учествовање у стручним пројектима, интензивне радионице, студентске презентације, дебате, студијске посјете и сл. Фокус је на активном раду студената са наставницима и сарадницима на предметним задацима. Многи наставни предмети развијају капацитете студената за тимски и индивидуални рад истовремено, и подржавају учење кроз постављање заједничког циља и одговорности појединаца у успјеху цијеле генерације. Конкретне локације за студентске пројекте представљају 'лабораторије' за тестирање и развијање студентских идеја, концепата и пројектних рјешења. Завршни рад нуди студентима могућност свеобухватног истраживања и развијања пројектног рјешења на одабрану тему или проблем, као својеврсну синтезу стеченог знања у току похађања студијског програма.

За унапређење знања студената често се организују и предавања професора са других универзитета из региона и свијета. Нека од њих су:

- предавање: проф. др Владо Цетл (Геодетски факултет Свеучилишта у Загребу) и др Томаш Климент (Словачка, докторанд Геодетског факултета Свеучилишта у Загребу), Европска инфраструктура просторних података, 05. новембра 2015.,
- [предавање: професор др Карел Павелка](#), Технички универзитет у Прагу (Чешка), на тему: “New geomatic’s technologies in reserch and cultural heritage documentation”, 05. децембар 2016.,
- [предавање: професор др Карел Јанечка](#), Универзитет у Плезну (Чешка), на тему: “3Д катастар”, 25. маја 2018.,



Слика 4: Гостујућа предавања: Карел Павелка (лијево) и Карел Јанечка (десно)

За унапређење знања студената често се организују и изложбе студентских радова, као и изложбе некадашњих студената и професора. Поводом Међународне године мапа, од 06. - 16. децембра 2016. године у Великом салону КЦ Бански Двор представљена је изложба [“Република Српска на картама”](#).

[Закон о високом образовању РС](#), поглавље IX у члану 104. наводи да студенти уписани на високошколску установу имају обавезу да присуствују предавањима, вјежбама, семинарима и другим облицима наставе организованим у оквирима предмета студијског програма, а у складу са њиховим статусом. Према члану 22. [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#) и према члану 9. [Правила студирања I циклуса Архитектонско-грађевинског факултета](#) редовни студент у току семестра може неоправдано одсуствовати највише 20% од укупног фонда сати за сваки облик наставе по једном предмету (изузев лабораторијских вјежби). Студент који изостане са наставе више од 20% од укупног фонда сати у току семестра, и/или не испуни елиминаторне обавезе, неће добити потпис, а тиме губи и могућност да приступи завршној провјери знања. Под елиминаторним обавезама подразумевају се све обавезе наведене као такве у студијском програму (нпр. графички радови, семестрални радови, пројектни задаци), односно све обавезе које на почетку семестра као елиминаторне дефинише предметни наставник, а дефинисане су садржајем предмета студијског програма. У формалном и стварном смислу студент на тај начин губи и студијску годину коју је уписао и мора се писмено обратити ННВ Факултета са молбом да обнови упис у семестар те студијске године. Предметни наставник је обавезан да организује наставу у складу са наставним програмом и овим правилима.

Евиденцију, коју студент потврђује својим потписом, води одговорни наставник или сарадник. На основу ове евиденције, студент по одслушаном семестру добија потпис од предметног наставника. УБЛ користи званичан [образац за евиденцију студената](#) који су присутни на сваком одржаном часу предавања и вјежби. Сви наставници посједују архиву ове евиденције за сваку школску годину. На свим наставним предметима се бодује присуство студената на предавањима и вјежбама и њихово активно учешће у

наставном процесу, и ти бодови чине саствни дио укупног збира бодова који формирају закључну оцјену (на основу [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#)).

Према члану 25. [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#) наставник је дужан да у току наставе, као и током израде самосталних задатака и припреме за провјеру знања, помогне студентима организовањем консултација. Сви наставници и сарадници су у обавези да одрже редован блок индивидуалних консултација са студентима, у унапријед заказаним седмичним терминима. Термини и вријеме за консултације су усклађени са наставом тако да су доступни студентима. Студенти се о терминима консултација могу информисати путем [интернет странице АГГФ](#). Истовремено, наставно особље је у обавези да се одазове на индивидуалне захтјеве за додатним консултацијама у циљу подршке студентима у савладавању наставног програма. Наставници и сарадници су на располагању студентима и ван заказаних термина консултација путем *e-mail*-а. Настава се изводи на начин да се прилагођава потребама студената по питању додатних консултација и интерактивности.

Наставник и сарадник спроводе редовно евидентирање и вредновање присуства и ангажовања/активности студента у настави, као и вредновање свих предиспитних обавеза. [Статутом УБЛ](#) у поглављу VI, члан 108. наводи да се рад студената прати и оцјењује континуирано, у току једног семестра, према правилима студирања. Оцјењивање се врши додјеливањем бодова за сваки облик активности и провјере знања у току семестра (обавезне наставне активности) и на завршном испиту. Предметни наставник је обавезан да на почетку наставе упозна студенте са методологијом организације наставе, праћења и оцјењивања, карактером и садржином завршног испита, структуром укупног броја бодова и начином формирања оцјене.

Испитивање и оцјењивање су усаглашени са исходима учења, а спроводе се са циљем да се утврди да ли су исходи учења постигнути или нису. Успјешност студента у савладавању сваког предмета на студијском програму изражава се поенима у складу са [програмима предмета](#). [Статутом УБЛ](#) у поглављу VI, у члановима 103. до 112., дефинисана су општа правила студирања, а у поглављу VII, у члановима 113. до 127., статус студента и правила студирања. [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#) дају оквире за усвајање властитог правилника за праћење и валоризовање знања студената на свакој организационој јединици. Стога, постоје интерни прописи Факултета који регулишу процедуру оцјењивања студената и у којима се наводи структура оцјене. Чланови 43. до 52. [Статута Архитектонско-грађевинског факултета у БЛ](#) дефинишу општа правила студирања. [Правила студирања I циклуса Архитектонско-грађевинског факултета](#), поглавље Организација наставе, чланови 9. до 12. тумаче генералну процедуру оцјењивања студената и структуру оцјене. Поглавље IV односи се на Вредновање рада студента. Према члану 23. обавезе које су дефинисане као елиминаторне (графички радови, семестрални радови, пројектни задаци и сл.) студент је обавезан испунити у току наставног процеса. У изузетним случајевима, тај рок одговорни наставник може да продужи до почетка првог испитног рока, након завршетка наставног процеса у одговарајућем семестру, уз сагласност продекана за наставу и руководиоца студијског програма. Према члану 24. резултати континуираних провјера и других облика праћења рада студента, важе до почетка наредног семестра у ком се изводи настава из тог предмета. Резултати континуираних провјера и завршног писменог испита из сваког испитног рока чувају се до почетка семестра у ком је планирана настава из тог предмета. Према члану 25. успјеси постигнути на такмичењима или конкурсима у

току студија, из области које се изучавају на Факултету, уносе се у Додатак дипломе. Одлуку о томе доноси декан факултета.

Студенти су упознати са правилима студирања и сви документи су им доступни на интернет страницама Универзитета и Факултета. Студенти су упознати са процедуром вредновања знања појединачних наставних предмета преко [програма предмета](#). Наставници имају обавезу да процедуру вредновања знања и систем оцјењивања објасне студентима на почетку сваког семестра.

Наставник оцјењује студента на основу исказаног знања, изнесених чињеница и његовог разумијевања материје, стечених вјештина и показане способности да то примијени у реалним ситуацијама. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може остварити највише сто поена. Према члану 47. [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#) укупан остварени број поена преводи се у коначну оцјену која показује успјешност савладаности предмета и може бити: 5/није положио (0-50 поена), 6/довољан (51-60 поена), 7/добар (61-70 поена), 8/врло добар (71-80 поена), 9/одличан (81-90 поена) и 10/одличан– изузетан (91-100).

Завршни испит/рад се предаје у писаној/штампааној форми, а полаже се јавно и усмено пред трочланом комисијом. Према члану 58. [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#) форма и обим завршног рада дефинишу се интерним актима факултета. Питања која се односе на завршне радове студената АГГФ УБЛ, а која нису или су у недовољној мјери регулисана [Статутом УБЛ](#) и [Правилима студирања на I и II циклусу УБЛ](#), регулисана су [Правилником о завршним радовима студената на I циклусу студија АГГФ УБЛ](#). Завршни рад студент израђује самостално, а ментор је обавезан да прати његов рад, помаже му савјетима и упућивањем на одговарајућу литературу.

Сви облици наставног процеса нису једнаки, тако да студенти у оквиру предметне наставе израђују елаборате, семинарске радове, семестралне задатке, пројекте и презентације. Често за израде поменутих материјала студенти одлазе у јавне и приватне институције из области геодезије, у којима преузимају потребне податке.

С циљем подизања нивоа знања, међуфакултетске и студентске сарадње, за прве три генерације студената организована су студијска путовања и стручне посјете јавним институцијама у Београду: [Грађевинском факултету Универзитета у Београду](#), [Републичком геодетском заводу Републике Србије](#), [Војно-географском институту](#), [Планетаријуму](#), [Астрономској опсерваторији у Београду](#) и [ТВ торњу на Авали](#). Посјете су имале едукативни и културни карактер. Едукативни дио посјете се односи на посјете: Грађевинском факултету у Београду, Републичком геодетском заводу Републике Србије, Војно-географском институту, гдје су одржане презентације о процесу организације и извођења наставе, студијским програмима, циклусима студија, актуелним тема из струке, историјском развоју и напретку геодезије. Други дио посјете се односи на посјету културно-историјским локацијама, гдје су студенти имали прилику да се упознају са специфичностима и културним наслеђем Београда. Студенти су, поред овога, са колегама из Београда имали могућност размјене контаката, искустава, знања и појединости из струке и студенског живота и рада уопште, што свакако има велики значај, како за њих саме, тако и за геодетску струку на овим просторима.



Слика 4: Посјета студената СПГД Грађевинском факултету у БГ 2013. године

### 10.3. УКЉУЧЕНОСТ СТУДЕНАТА У ПОБОЉШАЊЕ ПРОЦЕСА УЧЕЊА И ПОДУЧАВАЊА

Студенти Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци су активни учесници у наставном процесу. Обезбијеђено им је активно и континуирано учење, усвајање и стицање нових знања и вјештина, као и континуиран развој креативног и критичког мишљења и промишљања актуелних проблема. Студенти су редовни учесници бројних семинара, конгреса, конкурса, радионица, изложби и сл., а све у циљу адекватног оспособљавања за будуће професионалне изазове.

Студенти директно учествују у креирању студијских програма, као и процесу учења и подучавања, а у складу са ESG стандардом 1.3. – Учење, подучавање и провјера знања усмјерени ка студенту. Наиме, студенти учествују у раду комисија за израду и ревизију студијских програма на АГГФ, као обавезни чланови преко представника студената, а о томе свједочи [Одлука о именовању Комисије за израду новог наставног плана I циклуса студија студијског програма Геодезија](#). Студенти имају удјела у евалуацији наставног плана и програма и наставног процеса и резултати се анализирају ради идентификовања мјера побољшања.

У периоду од 14. до 30. септембра 2018. године, за потребе самоевалуације и израде новог наставног плана и програма Студијског програма Геодезија, спроведено је електронско испитивање, путем *on-line* анкетног упитника, дипломираних инжењера архитектуре (240 ЕCTS). О томе свједоче [Резултати спроведеног електронског испитивања дипломираних инжењера геодезије](#). У току процеса вредновања наставног плана, циљ је био остваривање комуникације са некадашњим студентима који су студије уписали и завршили од 2007. године, након увођења Болоњске декларације. Упитником се оцјењивао ниво компетенција које студенти посједују након завршетка студија.

[Закон о високом образовању РС](#), поглавље IX у члану 103. наводи да студенти имају право да учествују у систему осигурања квалитета високошколске установе. Најуспјешнијим студентима омогућено је да имају активну улогу у креирању процеса учења кроз њихово ангажовање у наставном процесу у улози студента демонстратора и то:

- у припреми вјежбања и учешћу на вјежбањима заједно са предметним наставницима и сарадницима,

- кроз активности на предмету у виду непосредног контакта са млађим колегама студентима преносом спознаја и знања из пријашњег рада и искуства.

Овакав приступ резултира бољим оцјенама студената јер су им студенти демонстратори ‘ближи и блискији’ те често доприносе већем интересовању студената за изучавање предметне материје. На овај начин студенти стичу наставничке способности.

На Универзитету у Бањој Луци се од 2008. године изводи редовна годишња евалуација наставног процеса и рада наставног особља путем анкетања студената. У фебруару 2015. године, усвојен је [Правилник о анкетању студената о квалитету наставног процеса](#), који детаљно прописује поступке и процедуре везане за анкетање студената о квалитету наставног процеса. Између осталог, та евалуација садржи многе показатеље квалитета самог студијског програма. Поред тога, изводе се анализе пролазности и успјеха за сваки предмет и прати напредовање студената током студија. Добијени резултати користе се за самоевалуацију наставног процеса на студијском програму и појединачним предметима, као и за побољшање и усавршавање наставног процеса.

Члановима 79. до 81. [Статута Архитектонско-грађевинског факултета у БЛ](#) дефинисани су услови обезбјеђења квалитета студијских програма, квалитета и услова рада, које треба да прати Канцеларија за квалитет која је у надлежности декана факултета. Циљеви рада Канцеларије за квалитет су управљање, обезбјеђење и контрола квалитета на Факултету.

#### **10.4. НАПРЕДОВАЊЕ СТУДЕНАТА, ПРИЗНАВАЊЕ И СЕРТИФИКАЦИЈА**

Универзитет и његове организационе јединице, према члану 160. [Статута УБЛ](#), дужне су да воде евиденцију о успјеху студената на крају школске године. Након сваког испитног рока, наставници проводе анализу пролазности по поједним предметима, а она је саставни дио Записника о одржаном испиту. Након завршеног испита, наставници овај [Записник](#) са анализом пролазности објављују на интернет страници Факултета.

Што се тиче активности које се проводе ради унапређења успјеха студената, битно је напоменути да члан 121. [Статута УБЛ](#), у поглављу VII које дефинише статус студента и правила студирања, предвиђа могућност додјељивања посебних похвала, награда или стипендија за нарочито добар успјех у студирању, као и достојно презентовање Универзитета и Факултета. Исто је дефинисано и чланом 61. [Статута Архитектонско-грађевинског факултета у БЛ](#). У односу на наведено, АГГФ сваке године, поводом прославе дана Факултета, додјељује признања студентима, свих студијских програма, који су у претходној години остварили најбољи успјех.

Студенти геодезије сваке године учествују са својим радовима на научно стручној конференцији Студенти у сусрет науци-СТЕС-у у организацији УНИБЛ. Такође, студенти АГГФ-а учествују у многобројним радионицама, љетним школама и другим студентским конгресима.

На УБЛ постоји дефинисана процедура за стицање и признавање квалификација. Она је дефинисана [Законом о високом образовању РС](#), [Статутом УБЛ](#), [Правилима студирања на I и II циклусу УБЛ](#) и [Правилником о поступку еквиваленције раније стечених звања, поступку вредновања високошколских исправа и за потребе наставка школовања на УБЛ](#). Такође, постоје и интерни прописи Факултета који регулишу



поступке за признавање страних високошколских исправа, а прије свега је то дефинисано [Статутом Архитектонско- грађевинског факултета у БЛ](#).

Студенти имају право на признавање и пренос бодова између акредитованих високошколских установа у РС, БиХ и у иностранству, према члану 103. [Закона о високом образовању РС](#). Члан 114. Закона наводи да је ресорно Министарство одговорно за вођење регистра о признавању страних диплома, као и за промоцију мобилности студената и наставног особља и обезбјеђење мобилности студената и наставног особља унутар РС, БиХ, европског подручја високог образовања и у свијету. Члановима 124. до 128. Закона дефинисано је признавање страних високошколских исправа и вредновање страних студијских програма.

[Статут УБЛ](#), у поглављу VI, у члану 109. дефинише препис на студије са истих, односно сродних студијских програма и права по основу мобилности студената између појединих студијских програма у земљи и иностранству, а у складу са правилима које доноси Сенат на приједлог ННВ Факултета. Студенти имају право на признавање преноса кредита између јавних високошколских установа унутар РС и БиХ, као и ван БиХ (члан 115.), а Универзитет је надлежан да призна периоде студирања, стране високошколске исправе и квалификације које је студент стекао изван територије БиХ, како из разлога наставка студија истог нивоа-степенa, тако и због уписа на виши ниво-степен студија (члан 162.).

Међутим, према члану [166. Статута УБЛ](#) Универзитет је дужан признати период студирања студенту који је провео у оквиру програма високог образовања у некој другој земљи, осим ако се не установи да постоје велике тематске разлике у програму или другим одлучујућим елементима између овог периода студирања и дијела универзитетског програма који студент тражи да му се призна. Процедуру признавања периода студирања, исправа, диплома и степена студија врше вијећа факултета, на начин и под условима регулисаним актом из члана 171. [Статута УБЛ](#).

Према члану 120. [Статута УБЛ](#) и члану 41. [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#) студенту се гарантује мобилност и признавање бодова остварених на другом универзитету, јер студент има право да у току студија проведе одређено вријеме на другом универзитету у земљи или у иностранству, али не дуже од једне студијске године, посредством међународних програма за размјену студената, на бази билатералних уговора између универзитета или других облика међународне сарадње.

Као што је већ наведено, постоје и интерни прописи Факултета који регулишу поступке за признавање страних високошколских исправа. [Статут Архитектонско-грађевинског факултета у БЛ](#), у поглављу X, члан 85. односи се на Признавање страних високошколских исправа, квалификација и периода студирања, а у поглављу XI члан 86. на Еквиваленцију раније стечених звања.

Факултет учествује и омогућава програме размјене студената уз признавање ЕЦТС бодова. Студентима је омогућена сарадња са европским организацијама и мобилност преко СЕЕПУС (*Central European Exchange Programme for University Studies*) и ERASMUS MUNDUS програма.

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци од 14. јануара 2009. учествује у Централноевропском програму академске размјене – СЕЕПУС. Земље које учествују у програму су Албанија, Аустрија, Босна и Херцеговина, Бугарска, Хрватска, Чешка, Мађарска, Македонија, Молдавија, Црна Гора, Пољска, Румунија, Србија, Словачка, Словенија и Косово. Све земље су потписале међународни споразум

којим су приступиле програму. СЕЕРУС-ова основна активност је развијање академске сарадње Централне и Југоисточне Европе кроз формирање мрежа факултета унутар којих су студенти и наставници мобилни.

Универзитет у Бањој Луци учествује и у ERASMUS MUNDUS програму размјене студената и особља од академске 2011/2012. године кроз 6 (шест) пројеката. Erasmus Mundus омогућава да студенти, наставници и сарадници са подручја земаља Западног Балкана проведу одређени период мобилности на партнерским ЕУ универзитетима, као и студенти, наставници и сарадници да дођу кроз академску мобилност на партнерске универзитете на подручју Западног Балкана. Активности су регулисане [Упутством за пријаву и реализацију ЕРАЗМУС+ пројеката на УБЛ](#). Активности су подробно регулисане и [Правилима студирања на I и II циклусу УБЛ](#) (чланови 41. до 43.), [Законом о високом образовању РС](#) и [Статутом УБЛ](#) (члан 120.). Такође, постоје интерни прописи Факултета који регулишу поступке размјене студената. Чланови 49. и 60. [Статута Архитектонско-грађевинског факултета у БЛ](#) односе се на мобилност студената.

[Кординатори за међународну сарадњу](#) и [Академски координатори за међународну размјену студената и особља](#) објављују релевантне информације на интернет страници Факултета, огласним таблама Факултета и путем *e-mail* адресара. Двосмјерна мобилност је дефинисана актима, али АГГФ тренутно нема понуђено извођење наставе на енглеском језику. Размјена је спорадична, а често и заснована на приликама које се укажу путем личних контаката наставног особља. До сада су у програмима размјене учествовала два наставника и шест студената АГГФ.

## 10.5. ЦЈЕЛОЖИВОТНО УЧЕЊЕ

Могућност организовања програма цјеложивотног учења дефинише [Статут УБЛ](#). Чланови 90. до 93. дефинишу могућност организовања овог програма, користећи иновативне методе, технологије и инструменте за подучавање и учење, као и простор и опрему Универзитета који су на располагању у вријеме дневног и седмичног програма наставе. Програм цјеложивотног учења има за циљ добијање потврде о успјешном похађању специфичних програма обуке (почетних или континуираних) или допуњавање или освјежавање знања из одређене области, намијењено за бивше студенте. Детаљне инструкције, критеријуми, стандарди и поступак за програме цјеложивотног учења требали би се регулисати статутима факултета.

Предвиђено је да се програми цјеложивотног учења спроводе кроз Центре за континуирану едукацију који ће дјеловати на нивоу организационих јединица, односно факултета. Систем оцјењивања на програмима цјеложивотног учења се базира на ЕCTS бодовима и исходима учења. Центар је обавезан да изда одговарајуће сертификате, увјерења друге потврде о завршеним програмима обуке. На АГГФ тренутно се не проводе програми цјеложивотног учења, нити је формиран Центар за континуирану едукацију.

## 10.6. СИСТЕМ ЖАЛБИ

Студенти имају право да изнесу своја мишљења у погледу квалитета наставе и раду академског особља, оцјену или услове студирања које пружа Универзитет, а да због тога не сnose посљедице. Ово је дефинисано чланом 104. [Закона о високом образовању РС](#), као и чланом 115. и 117. [Статута УБЛ](#). Исто дефинишу и интерни прописи Факултета, тј.

Чланови и 57. [Статута Архитектонско-грађевинског факултета у БЛ](#). Студенти су упознати са правилима студирања и процедуром жалбе путем јавно објављеног [Закон о високом образовању РС](#), [Статута УБЛ](#) и [Правила студирања на првом и другом циклусу студија](#).

Уколико студент сматра да је оштећен у поступку провођења и оцјењивања испита или у осталим облицима провјере знања, односно, уколико сматра да испит није обављен у складу са [Закон о високом образовању РС](#), [Статутом УБЛ](#) и [Правилима студирања на првом другом циклусу студија](#), може поднијети приговор декану Факултета на добијену оцјену у року од два дана од дана јавне објаве оцјене. Студент је обавезан да приговор из претходног става образложи. Декан Факултета је обавезан да у року од три дана од дана пријема приговора размотри приговор и донесе рјешење по приговору. Уколико оцијени да је приговор основан, декан Факултета у року од 48 сати доноси рјешење о понављању испита и формирању трочлане испитне комисије, са којим треба упознати предметног наставника и студента. У рјешењу утврђује и термин понављаног испита, с тим да се полагање испита пред испитном комисијом обавља најкасније у року од седам дана од пријема рјешења о понављању испита. За предмете за које Факултет није матичан, одлуку о комисији доноси проректор за наставу. Против рјешења допуштена је жалба ННВ Факултета, чија је одлука коначна. Наставник чијом оцјеном студент није задовољан не може бити предсједник комисије. Одлуку о оцјени комисија доноси већином гласова и ова одлука је коначна. Записник о току испита и оцјени комисија доставља студентској служби Факултета.

Послије три неуспјела покушаја полагања истог испита, студент има право да на лични захтјев полаже испит пред испитном комисијом коју именује декан факултета. Послије неуспјешног полагања испита пред комисијом, студент обнавља предмет из којег испит није положио.

## **10.7. УЧЕШЋЕ СТУДЕНАТА У ОДЛУЧИВАЊУ**

Учешће студената у одлучивању дефинишу [Закон о високом образовању РС](#) и [Закон о студентском организовању](#).

[Закон о високом образовању РС](#), у члану 103. наводи да студенти имају право да учествују на изборима за студентска мјеста у студентским представничким тијелима и другим тијелима установљеним у складу са статутом Факултета, као и да се боре за заштиту аутономије и дигнитета Факултета. Члан 111. дефинише начин успостављања студентског представничког тијела које заступа и штити интересе студената и даје допринос друштвеним, културним, академским или физичко-рекреативним потребама студената, на основу демократских принципа и у складу са Законом.

[Законом о студентском организовању](#) („Сл. гл. РС“, бр. 58/16) уређују се облици студентског организовања у РС, њихово оснивање и положај, надлежност, организација и начин финансирања, трајање мандата, те начин избора и разрјешења органа управљања и међусобни односи између различитих облика студентског организовања. Чланови 10. до 17. Закона прописују начин рада, тијела и надлежности студентског парламента, који заступа и штити интересе студената, а чланови 18. до 29. надлежности Уније студената РС.

Студенти имају 20% представниука у саставу ННВ Факултета. Њихов број не може бити мањи од 15% укупног броја чланова вијећа, у складу са [Статутом УБЛ](#). Од укупног

броја чланова Наставно-научног вијећа АГГФ [осам чланова је из реда студената](#). Студенти, чланови Наставно-научног вијећа АГГФ, бирају се у складу са чланом 71. став 2. [Закона о високом образовању РС](#), чланом 55. став 3. [Статута УБЛ](#) и одредбама [Правилника о начину избора и броја чланова Студентског парламента и избору студената у наставно -научна/ умјетничка вијећа факултета/ Академије и Сената Високе школе унутрашњих послова](#).

Такође, студенти Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета су чланови Уније студената, Студентског парламента, Савеза студената, ЕАSА-е и уредници студентског часописа Мост.

[Унија студената Републике Српске](#) (УСРС) је кровна студентска организација у РС. Њу чине студентска представничка тијела свих универзитета у РС. Оснивачи Уније су студентско представничко тијело Универзитета у Бањој Луци и Универзитета у Источном Сарајеву. Унија студената РС активно ради на заштити студентских права и промоцији студентских интереса кроз различите пројекте. Циљ УСРС је да охрабри и повећа учешће студената у јавном, политичком, социјалном и универзитетском животу.

[Студентски парламент УБЛ](#) је легитимно студентско представничко тијело студената Универзитета у Бањој Луци. Дјелује у оквиру Универзитета у Бањој Луци као организациона јединица која представља све студенте Универзитета од 2008. године. У оквиру Студентског парламента постоји Скупштина коју чине по три студента представника са сваког факултета/академије или високошколске установе чланице или придружене чланице Универзитета, укупно 51 члан Скупштине Студентског парламента. Мандат чланова Студентског парламента је годину дана, а студенти се бирају непосредним и тајним гласањем. Парламент делегира студенте у Сенат Универзитета као и у Скупштину Уније студената Републике Српске. Основни циљ Студентског парламента јесте подизање угледа и побољшање положаја студената на Универзитету.

[Савез студената АГГФ](#) је непрофитабилна студентска организација, основана у децембру 1997. године од стране свих студената са сва три студијска програма, преко које 49 студенти комуницирају са руководством Факултета. Програмски циљеви и задаци Савеза студената су остваривање и заштита права студената, побољшање стандарда студирања и ефикаснији образовни и научни систем, заступање и представљање чланова Савеза у органима власти, и остваривање сарадње са другим студентским и научно-наставним институцијама на државном и међународном нивоу.

[МОСТ](#), Часопис студената Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци, дјелује од 2012. године, са планираном учесталостићу објављивања од 2 (два) издања годишње. До сада је објављено 7 (седам) издања на српском језику и 1 (једно) на енглеском језику. Штампана и електронска верзија часописа доступне су свим заинтересованим читаоцима и свим заљубљеницима у области архитектуре, грађевинарства, геодезије и дизајна. Уређивачка концепција часописа базира се на промоцији и афирмацији Факултета и његових студената. Циљ је омогућити студентима да искажу своје способности, не само оне које су у директној вези са наставним процесом, већ и оне које се односе на умјетност, спорт и друге области у којима поједини од њих проналазе инспирацију и постижу запажене резултате. Од самог почетка тежи се представити креативност и појединачне способности студената, као и инспирисати и информисати читаоце о најактуелнијим пројектима и најновијим сазнањима из свијета градитељства.

## 10.8. ПРАКСА

Саставни дио наставног плана студијског програма Геодезија су предмети Практична настава из геодетског премјера, Практична настава из геодезије и Практична настава из инжењерске геодезије <http://aggf.unibl.org/sr/studijski-programi/studije-prvog-ciklusa/arhitektura/predmeti/arhitektonska-praksa> који укупно носе 10 ECTS и изводи се у 4. и 6. семестру у укупном трајању од 18 радних дана Повремено у складу са могућностима обавља се пракса кроз упознавање организације и дјеловања других институција у земљи и иностранству.

Студенти Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета неријетко стручну праксу обаве током размјене или стручног боравка у иностранству посредством студентске организације [IAESTE](#) (*Internacional Association for the Exchange of Students for Technical Experience*). IAESTE је међународна асоцијација за размјену студената ради стручне праксе основана 1948. године на *Imperial College*-у у Лондону. Она данас броји око 80 земаља које учествују у програму размјене. На Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету на овај начин су у **последњих 5 година** стручну праксу обавила **22 студената**.

[Закон о високом образовању РС](#), у поглављу X, у члану 114. наводи да је ресорно Министарство одговорно за подржавање и подстицање јачих веза између сектора високог образовања, индустрије, привреде и друштва.

На основу члана 52. [Статута УБЛ](#), ННВ Факултета је на сједници одржаној 6. априла 2009. године, донијело [Правилник о сарадњи са привредом и институцијама](#).

## 11. МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА

За провођење активности и координације међународне сарадње задужени су проректор за међународну сарадњу, Канцеларија проректора за међународну и међууниверзитетску сарадњу и мрежа координатора за међународну сарадњу на факултетима/Академији умјетности. Циљ ове мреже је да се на најбољи могући начин ангажују постојећи капацитети и активности у овој области: прикупљање и дистрибуција информација, размјена идеја и искустава, приједлози, активности и учешће.

Важећи закони из области високог образовања дају високошколским установама (универзитетима) аутономију у успостављању сарадње са високошколским институцијама из других држава. Тиме се признаје међународни уговорни капацитет Универзитета у Бањој Луци, што је од огромне важности за његов статус у држави и у иностранству. Процес трансформације високог образовања и укључивање у европски простор високог образовања, као и јединствени европски научни простор, намеће потребу сарадње са другим универзитетима у иностранству, у циљу обезбјеђења услова за размјену особља и студената, те узајамно признавање периода и степена образовања и повећање квалитета рада. Зато је у протеклом периоду посебна пажња посвећена уговорним односима са другим високошколским установама.

Од интеграције Универзитета 2008. године, склопљено је више од 200 уговора са иностраним факултетима, универзитетима, институтима и другим установама из области високог образовања. Према прикупљеним подацима у протеклих десет година, на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету, склопљено је 14 уговора са иностраним факултетима, универзитетима, институтима и другим установама од значаја за високо образовање, из сљедећих држава: Србија, Црна Гора, Аустрија, Чешка Република, Норвешка, Словенија и Шпанија.

Поред уговора о сарадњи, чланство у међународним асоцијацијама представља једну од значајних референци о спремности на сарадњу са иностраним партнерима, али доприноси и угледу и препознавању Универзитета на међународном нивоу. Универзитет у Бањој Луци је члан Европске асоцијације универзитета (EUA), а 18. септембра 2008. године постао је потписник Велике повеље универзитета (*Magna Charta Universitatum*), заједно са преко 600 универзитета у свијету. Од 29. јануара 2009. године члан је Међународне универзитетске мреже академске и истраживачке сарадње, у окриљу Научног парка Универзитета „*La Sapienza*“ из Рима (Италија). Такође, Универзитет је од 2003. године члан Генералне скупштине Интер-универзитетског центра за научни рад и сарадњу са Источном и Југоисточном Европом (CIRCEOS), са сједиштем на Универзитету у Барију (Италија), као и *UniAdrion* „Мреже универзитета“ основане са циљем да створи трајну везу између универзитета и истраживачких центара из Јадранско-јонског региона.

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет је у посљедње три године био организатор шест научних или стручних конференција, а посљедња од њих је [„СТЕП ГРАД2016 - Савремена теорија и пракса у градитељству“](#), која је одржана 07-08. децембра 2016. године у оквиру обиљежавања 20 година од оснивања Факултета. Циљ Конференције је био да кроз тематски и садржајни концепт повеже науку, струку и образовање на пољу градитељства са нагласком на процес интегралности и интердисциплинарности. Програмом Конференције су обухваћене актуелне теме из

области архитектуре, урбанизма, грађевинарства, геодезије и сродних научних дисциплина, са посебним освртом на образовање у савременом градитељству. Конференција је захваљујући доброј организацији, актуелности проблематике којом се бави и бројним еминентним учесницима добила категоризацију научни скуп са међународним учешћем.



Слика 4: Конференција СТЕП\_ГРАД2016

На Архитектонско - грађевинско - геодетском факултету Универзитета у Бањој Луци, 23. априла 2018. године отворена је заједничка радионица Erasmus+ пројекта BESTSDI и Impuls пројекта, а која је у Бањој Луци окупила бројне стручњаке.

Заједничка радионица Еразмус+ пројекта BESTSDI и Impuls пројекта окупила је представнике академске заједнице свих универзитета из Републике Српске, БиХ, земаља региона, али и европских универзитета.

На *Bestsdi* пројекту партнер је Архитектонско - грађевинско - геодетски факултет, док је на *IMPULS* пројекту партнер Републичка управа за геодетско и имовинско - правне послове Републике Српске. Сходно томе, ове двије институције су и организатори манифестације.

У оквиру радног дијела конференције се расправљало о тренутном стању по питању инфраструктуре геопросторних података у земљама учесницама пројекта, стању наставе и курикулумима предмета који се тичу ове теме. Биће ријечи и о приједлозима нових програма предмета, препорукама и материјалима за цјеложивотно учење, анализом годишњих извјештаја држава учесница пројекта о стању и развоју ифраструктуре геопросторних података у тим земљама.

Конференција ће окупити представнике са Факултета за геодезију, Свеучилишта у Загребу, Факултета грађевине, архитектуре и геодезије, Универзитета у Сплиту и Факултета геотехничког инжењерства из Вараждина. Најављено је и учешће Грађевинског факултета и Пољопривредно - прехранбеног факултета Универзитета у Сарајеву. Међу учесницима су и представници Факултета рударства геологије и грађевинарства са Универзитета у Тузли, Факултета природословно – математичких и одгојних знаности, Универзитет у Мостару, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет, Универзитета у Бањој Луци. На АГГФ долазе и учесници са Филозофског факултета Никшић, Универзитет Црне Горе, и Биотехничког факултета са истог универзитета. Учесници су и представници Грађевинског и Шумарског факултета Универзитета у Београду, као и Факултета техничких наука Нови Сад и Грађевинског факултета у Суботици са Универзитета у Новом Саду. Поред академске заједнице, ту су и представници институција: Републичка управа за геодетско и имовинско-правне послове РС, Федерална управе за геодетске и имовинско-правне односе, Агенција за катастар на недвизности Македоније, Републички геодетски завод Србије, Управе за некретнине Црне Горе, Лантматериет, чланице Савјета за развој инфраструктуре

геопросторних података: Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију, Министарство управе и локалне самоуправе, Министарство науке и технологије, Министарство саобраћаја и веза, Министарство унутрашњих послова, Министарство индустрије, енергетике и рударства, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Министарство финансија и Републички завод за статистику.

## 11.1. МОБИЛНОСТ СТУДЕНАТА И НАСТАВНИКА

Студенти и наставно особље на Универзитету у Бањој Луци имају право да у оквиру [програма међународне размјене](#) проведу одређено вријеме на другом универзитету. Наиме, [Статут УБЛ](#), у поглављу VI, у члану 109. дефинише права по основу мобилности студената између појединих студијских програма у земљи и иностранству, а у складу са правилима које доноси Сенат на приједлог ННВ Факултета. Према члану 120. [Статута УБЛ](#) и члану 41. [Правила студирања на I и II циклусу УБЛ](#) студенту се гарантује мобилност и признавање бодова остварених на другом универзитету, јер студент има право да у току студија проведе одређено вријеме на другом универзитету у земљи или у иностранству, али не дуже од једне студијске године, посредством међународних програма за размјену студената, на бази [билатералних уговора](#) између универзитета или других облика међународне сарадње. Члан [114. Закона о високом образовању РС](#) наводи да је ресорно Министарство одговорно за промоцију мобилности студената и наставног особља и обезбјеђење мобилности студената и наставног особља унутар РС, БиХ, европског подручја високог образовања и у свијету. Министарство просвјете и културе РС за сваку академску годину објављује Конкурс за суфинансирање међународне размјене студената и академског особља.

Програм међународне размјене организован је путем [Координатора за међународну размјену](#) на нивоу Универзитета, те [Кординатора за међународну сарадњу](#) и [Академских кординатора за међународну размјену студената и особља](#) на нивоу организационих јединица. Информације о понуђеним програмима размјене студенти и наставно особље могу пронаћи на званичној интернет страници Универзитета, у дијелу посвећеном [међународној сарадњи](#) и [међународним образовним пројектима, претрагом Универзитетске интернет странице](#), те на [интернет страници Факултета](#). Међународна размјена се одвија у координацији координатора Универзитета и Факултета.

До сада су у програмима размјене учествовала два наставника и то на Архитектонском факултету Универзитета у Гранади (Шпанија) и Архитектонском факултету Универзитета у Љубљани (Словенија), као и шест студената од којих су два са студијског програма Архитектура и то на Архитектонском факултету Универзитета у Болоњи (Италија) и Грађевинском факултету Универзитета у Марибору (Словенија).

Као што је већ наведено, Факултет учествује и омогућава програме размјене студената преко СЕЕPUS и ERASMUS MUNDUS програма. Међутим, нејасно дефинисане одредбе, али и пасивност студената када је у питању интересовање за програме међународне размјене доводе до тога да тек мали број њих аплицира на програме размјене и учествује у истим. Главна препрека за већу мобилност студената и наставника и долазак страних студената на Факултет је непостојање студијских програма на енглеском језику.



## 11.2. ПРОЦЕДУРЕ ЗА ПОДРШКУ МЕЂУНАРОДНИМ АКТИВНОСТИМА

Сенат Универзитета је, на сједници од 23. септембра 2010. године усвојио документ под називом [Стратешки правци и циљеви развоја међународне сарадње УБЛ](#). Као општи циљеви наводе се:

- повећање финансијских издвајања за активности међународне сарадње;
- повећање размјене особља и студената;
- повећање учешћа у међународним пројектима;
- развијање интернационалних студијских програма;
- развијање система обезбјеђења квалитета и
- кадровско и инфраструктурно јачање Одјељења за међународну сарадњу.

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет нема усвојену властиту стратегију за подршку међународним активностима. Факултет даје велику подршку свим наставницима и сарадницима да учествују на домаћим и међународним конференцијама и на тај начин стичу нова и надограђују постојећа знања, истовремено промовишући Факултет у научним круговима. Из тих разлога, Факултет организује научне конференције на неку актуелну тему из области којом се бави и настоји обезбиједити шири круг аутора из земље и окружења. Факултет публикује и [часопис АГГ+](#) - међународни часопис који се бави темама из области архитектуре, грађевинарства, геодезије и других сродних научних области у циљу њиховог унапређења.

У циљу унапређења међународне сарадње, требало би у будућности креирати и усвојити Стратегију међународне сарадње Факултета, као и формирати базу наставног особља и студената који су учествовали у пројектима међународне размјене.

## 12. РЕСУРСИ ЗА УЧЕЊЕ И ПОДРШКА СТУДЕНТИМА

### 12.1. ПРОСТОРНИ КАПАЦИТЕТИ

АГГФ на располагању има око 1700 m<sup>2</sup> радног простора који је распоређен на двије локације. Све учионице (око 900 m<sup>2</sup>) су опремљене видео пројекторима, двије учионице "паметним" таблама и простори на обје локације омогућавају бесплатан приступ интернету. Поред класичних учионица, АГГФ располаже са једним амфитеатром и једном рачунарском салом са 20 рачунара за извођење интерактивне наставе и увођење студената у рад са савременим софтверским пакетима.

АГГФ и УБЛ су у току 2008. године покренули иницијативу за израду инвестиционо- техничке документације за изградњу нове зграде факултета на локацији Универзитетског кампуса. Анализом просторних потреба за одвијање наставног и научно-истраживачког процеса дефинисан је програмски оквир за пројектовање објекта, који подразумева примјену принципа енергетске ефикасности, специфичних стандарда и интелигентних система, као стандарда за оптимизацију у савременом градитељству (ЕУ норме). Због тога је пројекат нове зграде Факултета кандидован као "Мјера за ублажавање климатских промјена" (НАМА – National Appropriate Mitigation Action) у 2015. години, код овлаштеног државног тијела и контакт институције према Оквирној конвенцији Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC). Завршена је само прва фаза објекта и АГГФ и УБЛ планирају наставак градње у наредној периоду. Нова зграда АГГФ обухвата око 6 400 m<sup>2</sup>.

На основу уговора о пословно-техничкој сарадњи АГГФ има развијену кооперацију са Институтом за урбанизам, грађевинарство и екологију Републике Српске (<http://iugers.com/index.php>) који омогућава размјену кадрова и кориштење лабораторијских капацитета за потребе наставе. Током 2014. године АГГФ је набавио савремену опрему за лабораторије за бетон, асфалт и геомеханику које су смјештене у просторијама Института и које се користе за потребе наставе на одсеку грађевинарство.

У протекле двије школске године АГГФ је побољшао своје техничке ресурсе за извођење наставе набавком компјутерске и друге техничке опреме у оквиру два Темпус пројекта суфинансирана од стране ЕУ.

Комисија за попис инвентара Факултета је задужена за евиденцију техничке, рачунарске и друге опреме ([попис информатичке, лабораторијске и друге техничке опреме АГГФ](#) у 2016. години). Техничка и рачунарска опрема у учионицама је доступна студентима за кориштење без надзора, док је за специфичну техничку опрему потребно присуство академског особља.

Највећи дио рачунарске и друге техничке опреме Факултета је набављен преко међународних научно-истраживачких пројеката и пројеката за развој капацитета.

Табела 10: Преглед површина корисног простора АГГФ

Простор	Преглед површина [m <sup>2</sup> ]
Простор за извођење наставе	893
Кабинети наставника и сарадника	198
Деканат	53
Студентска служба	44
Библиотека са читаоницом	64
Остали корисни простор	459
Лабораторија у Институту	350
<b>Укупно</b>	<b>2061</b>

На број 732 активних уписаних студената (610 на првом и 122 на другом циклусу, без апсолевната), користан простор по студенту износи:  $2061/732 = 2,40 \text{ m}^2$ , што је 40,29% од оптималних  $7 \text{ m}^2$ .

У санитарним чворовима Факултета је 11 санитарних кабина и 5 писоара. Овај број санитарних мјеста одговара броју од  $16 \times 50 = 800$  студената према нормативу, односно одговарајући је за број од 732 активна студената.

АГГФ настоји да континуирано обезбјеђује одговарајућа средства за активности у области учења и подучавања, те да обезбједи адекватне и лако доступне ресурсе за учење и подршку студентима, у складу са ESG стандардом 1.6. – Ресурси за учење и подршка студентима.

## 12.2. БИБЛИОТЕЧКИ РЕСУРСИ

[Библиотека](#) АГГФ основана је 2000. године. Библиотека има функцију подршке у добијању информација неопходних у наставном процесу и научно-истраживачком и умјетничком раду из области за које су везани студијски програми – архитектура, грађевинарство и геодезија. Библиотека у свом простору има интегрисану читаоницу на укупно  $65.00 \text{ m}^2$ . Осим библиотечког фонда наставницима и студентима стоји на располагању један рачунар, скенер и копир апарат.

Библиотека АГГФ је 2015. године постала члан Кооперативног онлајн библиографског система и сервиса Cobiss. Имплементација ове палтформе је у току и омогућиће студентима и наставницима АГГФ да претражују библиотечке каталоге свих библиотека чланица Cobiss-а.

За базу од 862 уписана студента (740 на првом и 122 на другом циклусу), библиотечки фонд изражен бројем монографских публикација и сведен на једног студента, износи  $8263/862 = 9,58$ . У односу на минимално 3 библиотекарске јединице по уписаном студенту, АГГФ има 3,2 пута више библиотекарских јединица по уписаном студенту.

Табела 11: Преглед библиотечног фонда АГГФ

Монографске публикације		Број
1.	Књиге у штампаном облику	7286
2.	Докторске дисертације	21
3.	Магистарски радови	20
4.	Дипломски радови	908
5.	Завршни радови другог циклуса студија	28
<b>УКУПНО</b>		<b>8263</b>
Серијске публикације		Број
6.	Часописи	1417
7.	Претплате на серијске публикације	1
<b>УКУПНО</b>		<b>1418</b>

Факултет нема архитектонских баријера, те лифтом и рампама омогућује и студентима са инвалидитетом да имају приступ амфитеатрима и кабинетима.

### 12.3. ОТВОРЕНИ ОБРАЗОВНИ РЕСУРСИ

АГГФ је партнер у успјешно реализованом [Темпус пројекту](#) који се бавио повезивањем привреде и образовања кроз израду Отворених образовних ресурса. У току пројекта формирана је база материјала за учење у форми онлајн курсева, снимљених предавања, видео туторијала и слично. Као платформа одабрана је EdX платформа. База курсева смјештена је на серверу партнерске институције на Темпус пројекту. Видео материјал се поред тога објављује на [YouTube каналу](#) Универзитета. АГГФ посједује опрему за снимање креирање ОЕР садржаја набављену из пројекта и наставни кадар је прошао обуку за њено кориштење.

Наставници на УНИБЛ се охрабрују да креирају ОЕР садржај, иако његово вредновање правно још није резулисано кроз акте Универзитета.

### 12.4. АНАЛИЗЕ ПОДАТАКА

На Универзитету у Бањој Луци се од 2008. године изводи редовна годишња евалуација наставног процеса и рада наставног особља путем анкетања студената. Од љетног семестра академске 2014/2015. године, анкета се спроводи електронски, путем студентских налога универзитетског Информационог система, али АГГФ још увијек није извршио потпуни интеграцију у овај систем, те су се анкете спроводиле у папирном облику. Између осталог, евалуација садржи многе показатеље квалитета самог студијског програма. Због недостатка формалних правила поступања са резултатима анализа и њиховог употребљавања за утврђивање мјера за побољшање наставног процеса, Сенат Универзитета Бањој Луци је у фебруару 2015. године усвојио [Правилник о анкетању студената о квалитету наставног процеса](#).

На АГГФ-у се повремено раде анализе и анкете независно од анкета рађених на нивоу Универзитета. У наставку су набројане досадашње анализе.

#### 12.4.1. Детаљна анализа проходности и пролазности по предметима

У оквиру Канцеларије за осигурање квалитета 2013. године је рађена детаљна анализа пролазности по предметима за сва три студијска програма. У оквиру ове анализе урађена је електронска [анкета дипломираних студената АГФ-а](#) коју је попунило 148 свршених студената.

Резултати анализе по предметима указали су на поједине предмете за које су дефинисане даље мјере побољшања.

#### **12.4.2. Утицај средњошколског образовања и припремне наставе на успјех кандидата при полагању квалификационог испита**

Циљ овог истраживања рађеног 2013. године био је сагледавање значаја припремне наставе из појединих предмета при упису кандидата на сва три студијска програма на Архитектонско-грађевински факултет (АГФ) у Бањалуци и успјеха и врсте средње школе коју су кандидати завршили.

#### **12.4.3. Резултати спроведеног електронског испитивања предузећа, институција и органа управе**

На Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету је за потребе самоевалуације и израде нових наставних планова и програма СП Геодезија спроведено електронско испитивање, путем on-line анкетног упитника, предузећа, институција и органа управе у периоду од 14. - 30. септембра 2018. године. Циљ анкете је био добијање информација од стране предузећа, институција и органа управе о компетенцијама дипломираних инжењера геодезије (240 ECTS бодова) који су студије уписали и завршили на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету, Универзитета у Бањој Луци од 2007. године, након увођења Болоњске декларације. Информације ће бити кориштене приликом самоевалуације и израде новог наставног плана и програма СП Геодезија.

Студијски програм Геодезија је најмлађи студијски програм на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету који егзистира тек једанаест година.

Највећи број дипломираних инжењера који студиј заврше на Студијском програму Геодезија Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета запошљава се у Републичкој управи за геодетске и имовинско-правне послове и њеним подручним јединицама широм Републике Српске. Отуда је и највећи број одговора на Упитник/ Анкету достављен из те установе. Остале геодетске организације су такође тек у развоју. Иако је број одговора мали, ипак имају велики значај за ову евалуацију.

Из добијених одговора на питања из Анкете може се закључити да је неопходно увести више праксе у едукацију, нарочито у примјени геоинформационих технологија, као и у практичног рада на пословима премјера, упознавања са организацијом, дјелатностима и функционисањем органа управе надлежног за геодетске и катастарске послове као и његове улоге у друштву.

Потребно је посветити више пажње оспособљавању студената у употреби рачунара у изради пројектне и програмско-планске документације у области геодезије, оспособити их да примјене стечена практична знања, и да буду у стању да дају критичке оцјене аргументовано, стварају претпоставке, разумију апстрактне концепте и раде анализе података прије доношења одлука.

Неки од испитаника сматрају да студенти који су завршили Архитектонско-грађевинско- геодетски факултет не посједују способности да: самостално раде у домену геодетске праксе, организују рад и координирају пројектантским или извођачким тимом, учествују и управљају процесом израде геодетских пројеката или извођења геодетских радова. Највише способности имају да раде тимски а за употребу рачунара у изради планске, пројектне документације и извођења радова би требало повећати ниво знања.

Испитаници сматрају да су образовањем на овом студијском програму требало повећати знања из области дизајна геодетских мрежа и пројектовања у геодезији.

Такође неопходно је научити студенте са пословима који их очекују у геодетским и другим предузећима која се баве геодетском дјелатношћу или користе податке, производе и сервисе геодетског система Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове.

Испитаници сматрају да неке предмете треба укинути.

Студенте и будуће инжењере геодезије упознати са новијом геодетском опремом и радом са њом и да треба обратити пажњу на велики искорак у погледу развоја нових технологија и принципа рада у геодетској струци и усмјерити се ка томе. Познавање рада на рачунару је неопходно, не на елементарном већ професионалном нивоу.

#### **12.4.4. Резултати спроведеног електронског испитивања дипломираних инжењера геодезије**

На Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету је у периоду од 14. до 30. септембра 2018. године, за потребе самоевалуације и израде нових наставних планова и програма Студијског програма геодезија, спроведено електронско испитивање, путем on-line анкетног упитника, дипломираних инжењера геодезије (240 ECTS) који су студије завршили на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету Универзитета у Бањој Луци. У току процеса вредновања наставних планова, циљ је био остваривање комуникације са нашим некадашњим студентима који су студије уписали и завршили на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету од 2007. године, након увођења Болоњске декларације. Упитником се оцјењује ниво компетенција које студенти посједују након завршетка студија. Информације ће бити кориштене приликом самоевалуације и израде новог наставног плана и програма Студијског програма геодезија.

Резултати Анкете свршених студената студијског програма Геодезија показују да студенти завршетком студија Геодезије првог и другог циклуса највећу способност имају у остваривању тимског рада у домену геодетске праксе и способност рада под разним видовима притисака, слиједе способност организације рада и координације пријектантског тима, те разумијевање геодетске професије и улоге геодете у друштву. Највећи број испитаника је одговорио да нема способности за обављање стручног надзора над извођењем радова.

Испитаници сматрају да су образовањем на овом студијском програму као студенти стекли најслабија знања из области неопходних пројектантских вјештина како би се задовољили захтјеви корисника, у оквиру ограничења наметнутих цјеновним условима и геодетским стандардима. Највишом просјечном оцјеном су оцијенили стечена знања из адекватног познавања технике, организације, регулативе и процедура везаних за реализацију геодетских радова, као и одговарајућа знања из историје и теорије геодезије и потребних базних наука. Највише испитаника је квалитет студијског програма оцијенила са просјечном оцјеном 3, а сви остали са оцјенама 4 и 5.

Сугестије испитаника за побољшање квалитета студијског програма Геодезија, најчешће се односе на низак ниво практичних знања које студенти стичу током школовања. По већини испитаника, потребно је повећати учешће практичне обуке у настави, као и у провјери и оцјењивању знања. Такође, истичу се и захтјеви за већим коришћењем савремених геодетских инструмента и опреме у настави, као и више обуке у програмирању. По већини испитаника, потребно је остварити већу усклађеност

студијског програма са праксом, кроз организовање стручне праксе у геодетским фирмама и установама у току школовања, као и боље упознавање студената са приликама и захтјевима тржишта рада у региону.

## **12.5. ДИПЛОМИРАНИ СТУДЕНТИ**

Од оснивања Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета, академске 1996/1997. године, па до данас, на Факултет је уписано укупно 4.020 студената. На Факултету је до сада, закључно с академском 2015/2016. годином, одбрањен 761 дипломски рад по Закону о Универзитету – програм у трајању од 10 семестара, и то: 388 дипломираних инжењера архитектуре, 369 дипломираних инжењера грађевинарства и 4 дипломирана инжењера геодезије. Одбрањено је и 20 магистарских теза и 21 докторска дисертација. На Факултету је одбрањено 719 завршних радова за први циклус студија, студијски програм од осам семестара (240 ЕЦТС бодова), и то: 386 дипломираних инжењера архитектуре, 177 дипломираних инжењера грађевинарства (95 конструктивног усмјерења, 52 саобраћајног усмјерења и 30 хидротехничког усмјерења) и 156 дипломираних инжењера геодезије.

На Факултету је успјешно одбрањено и 29 завршних радова за други циклус студија (укупно 300 ЕЦТС бодова), и то: 28 студената за Студијски програм Архитектура и 1 студент за Студијски програм Геодезија.

## **12.6. ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ**

Факултетски Информациони Систем (ФИС) Универзитета у Бањој Луци омогућава праћење, администрирање и организовање наставе и наставних процеса на Универзитету. Систем обухвата апликацију за студентску службу, веб портал за студенте и веб портал за запослене.

Основе функционалности ФИС-а су:

- подршка организовању и извођењу наставе на свим циклусима студија,
- праћење и евидентирање комплетног досијеа студената,
- планирање плаћања школарина,
- подршка организовању испитних рокова, условљавања пријаве испита уз могућност пријаве испита преко Интернета и електронског плаћања испита,
- студентска анкета,
- штампање диплома, додатака дипломи као и осталих увјерења и извјештаја за студенте,
- штампање и израда статистика уписа, успјеха студената, пролазности на испитима као и осталих статистика.

Веб портали за студенте и запослене омогућавају студентима и запосленима приступ ФИС информационом систему факултета. Главна намјена портала је пребацивање у Интернет окружење свих административних послова које студенти и запослени иначе обављају преко шалтера у Студентској служби и Рачуноводству. Студентски сервис омогућава извршавање најчешћих административних обавеза студената као што су: пријава испита и других наставних активности, преглед оцјена, избор предмета, попуњавање обавезних анкета. Студентима су на располагању и преглед

распореда часова, термина испита, претраживање факултетске библиотеке, преузимање датотека, итд.

Сви подаци су смјештени у јединствене скупове и структуре података, односно јединствену базу података, што омогућава ефикасно одржавање и поједностављује прављење копија података за архивирање ради сигурности (бекап). Јединствена база података омогућава и генерисање извјештаја који обједињују различите податке из различитих служби. Ова погодност је од великог значаја за генерисање статистичких извјештаја.

Систем поседује висок степен заштите података, омогућава рад са великим бројем корисника истовремено, високу параметризацију система, као и могућност проширења.

Факултети који користе ФИС су: Академија умјетности, Економски факултет, Машински факултет, Пољопривредни факултет, Правни факултет, Рударски факултет, Технолошки факултет, Факултет физичког васпитања и спорта, Филолошки факултет, Филозофски факултет и Шумарски факултет.

Факултети који не користе ФИС: Природноматематички факултет, Медицински факултет, Архитектонско – грађевинско – геодетски факултет, Факултет безбједносних наука, Факултет политичких наука и Електротехнички факултет.

АГГФ је тренутно у фази уноса података и интеграције у ФИС Универзитета.

Комуницирање са студентима и особљем омогућено је путем [званичне интернет странице АГГФ-а](#) и [званичне Facebook странице](#) гдје се размјењују информације о предавањима, консултацијама, испитима, предиспитним обавезама, резултатима, те подаци о свим наставницима и сарадницима, као и личне е-мејл адресе на које су стално доступни.

## 12.7. ПРЕЗЕНТАЦИЈА ИНФОРМАЦИЈА ЗА ЈАВНОСТ

Према члану 159. Статута Универзитета у Бањој Луци, Универзитет је дужан да редовно публикује најновије непристрасне, објективне квантитативне и квалитативне информације о студијским програмима који се нуде, као и додијељеним дипломама, а у складу са ESG стандардом 1.8. – Информисање јавности. Универзитет информише студенте путем универзитетске web странице и web страница факултета, огласних табли, водича за студенте, брошура и студентских служби. На нивоу Универзитета запослен је и [стручни сарадник за односе са јавношћу](#). Ради повећања видљивости и присутности Универзитета у Бањој Луци на интернету донесен је [Правилник о мјерама за повећање видљивости и присутности Универзитета у Бањој Луци и његових организационих јединица на Интернету](#).

Све важне информације о раду високошколске установе и њених организационих јединица се редовно ажурирају и објављују на званичној интернет страници Универзитета у Бањој Луци, као и факултетским веб страницама на ћирилици и латиници. Енглеска верзија веб странице АГГФ је у изради. Ради што боље комуникације, бржег и лакшег приступа студената информацијама, те праћења трендова у комуникацији, Економски факултет формирао је званичну [Facebook страницу Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци](#). Такође, медији се позивају на сва важна дешавања која се тичу рада високошколске установе. У циљу још бољег приступа студената и јавности информацијама, АГГФ је у фази преласка



са старе на нову интернет страницу која је побољшана и оптимизирана за бољу комуникацију са студентима.

АГГФ сваке године објављује [Информатор](#) који је доступан на интернет страници факултета. У информатору се налазе основне информације о студијама, наставном плану, као и збирка задатака за припрему за пријемни испит на АГГФ-у.

[Наставни план и програм](#) студијског програма Геодезија је јавно доступан путем званичне интернет странице, а у складу са ESG стандардом 1.8. – Информисање јавности.

## 12.8. ПОЛИТИКА КОМУНИЦИРАЊА СА ЈАВНОСТИ

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет тренутно нема усвојену званичну политику комуницирања са јавности, нити развијену стратегију којом би се дефинисале циљне групе, облици комуницирања са њима, и начини успостављања институционалних односа са јавности. И поред тога, Факултет има изузетно добру комуникацију са одређеним циљним групама.

У циљу повећања броја кандидата за упис на АГГФ, факултет од 2016. године одржава [Дане отворених врата](#) на које су позване све средње школе у региону и гдје су кандидатима презентовани садржаји нашег факултета.

Такође, радни тим са факултета је путовао у средње школе у удаљенијим дијеловима РС или по позиву како би представио тамошњим ђацима шта АГГФ нуди будућим студентима.

[Веб страница Факултета](#) је главно средство комуникације са широм јавности. Декан и продекани су једини овлашћени за уређивање вијести на почетној страници, а вијести се редовно, готово свакодневно ажурирају. У случају посјета значајних личности Факултету или организовања званичних скупова од значаја за Републику Српску, руководство Факултета редовно шаље позиве медијима и саопштења за јавност.

## 12.9. КОМУНИКАЦИЈА СА БРУЦОШИМА

АГГФ сваке године објављује [Информатор](#) који је доступан на интернет страници факултета. У информатору се налазе основне информације о студијама, наставном плану, као и збирка задатака за припрему за пријемни испит на АГГФ-у.

Информатор има два циља. Први је упознавање будућих студената са Архитектонско-грађевинско-геодетским факултетом, његовом организационом структуром, просторним и техничким капацитетима, наставним планом и програмом и слично. Други циљ Информатора је помоћ при полагању квалификационог испита.

У оквиру манифестације [Дани студената Универзитета у Бањој Луци](#), коју организује Студентски парламент уз подршку руководства Универзитета, 25. априла 2017. године организован је [Дан отворених врата Универзитета у Бањој Луци](#) за матуранте из Републике Српске, гдје су будући студенти упознати са факултетима, студијским програмима и студентским животом на Универзитету у Бањој Луци.

На интернет страници факултета интегрисана је платформа за комуникацију са студентима, а сви студенти добијају и званичне e-mail адресе за комуникацију са наставницима и сарадницима.

### 13. ИНТЕРНО ОСИГУРАЊЕ КВАЛИТЕТА

Обезбјеђење квалитета у области високог образовања (члан 25. до 32. Закона о високом образовању) указује на обавезу и значај осигурања квалитета на високошколским установама. Први члан овог поглавља обавезује високошколске установе да повремено, по правилу на крају академске године, а најмање сваке треће године, спроводе поступак самовредновања и оцјене квалитета својих студијских програма, наставе и услова рада.

Универзитет у Бањој Луци се за изградњу културе квалитета обавезао својим Статутом (члан 152. до 158.). Сенат Универзитета је формирао Комитет за осигурање квалитета, као највише тијело у систему квалитета, задужено, поред осталог, за припремање политике и стратегије квалитета и достављање ректору и Сенату на коначно усвајање. Званично усвојен документ Политике осигурања квалитета на Универзитету у Бањој Луци је [Систем квалитета](#). Документ је јавно објављен и примјењује се у свим процесима и организационим јединицама. Документ садржи сљедеће дијелове:

- [Стратегију за осигурање квалитета](#)
- [Процедуру за праћење и унапређење квалитета](#)
- [Обрасце за праћење квалитета](#)

Систем квалитета је припремљен од стране Комитета за осигурање квалитета УНИБЛ, о чему свједочи [Записника о састанку Комитета за осигурање квалитета](#). Документ је усвојен на сједници Сената УНИБЛ дана 11.07.2012. године под бројем: 02/04-3.1867-116/12.

Иако систем квалитета на Универзитету још није у потпуности успостављен, активности на осигурању квалитета се континуирано проводе. Осмишљен је систем осигурања квалитета који се састоји од 3 основне компоненте и то:

- Људски и материјални ресурси са којима располаже,
- Задаци, односно послови које обавља, и
- Документација која успоставља правила функционисања система.



На нивоу Универзитета успостављена је, чак прије Комитета за осигурање квалитета, Канцеларија за осигурање квалитета (КоК) са једним запосленим, координатором за осигурање квалитета, са задатком да обезбиједи техничку подршку за КОК. Поред постављања координатора за осигурање квалитета Универзитета, извршено је именовање координатора квалитета на организационим јединицама из реда академског особља, па тако и на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету.

УНИБЛ има усвојен сет индикатора успјешности (кри) као резултат SHEQA пројекта из 2011. године, и односи се на све јавне универзитете у БиХ. УНИБЛ је такође развио свој сет проширених образаца за праћење квалитета. Тренутно се прикупља и анализира ревидирани сет образаца квалитета на годишњем нивоу, јер тренутно информациони систем није стављен у пуну функцију. Резултати анализе се користе за активности унапређења студијског програма и наставног процеса.

### **13.1. ПОЛИТИКА И ПРОЦЕДУРЕ ЗА УНУТРАШЊЕ ОБЕЗБЈЕЂИВАЊЕ КВАЛИТЕТА**

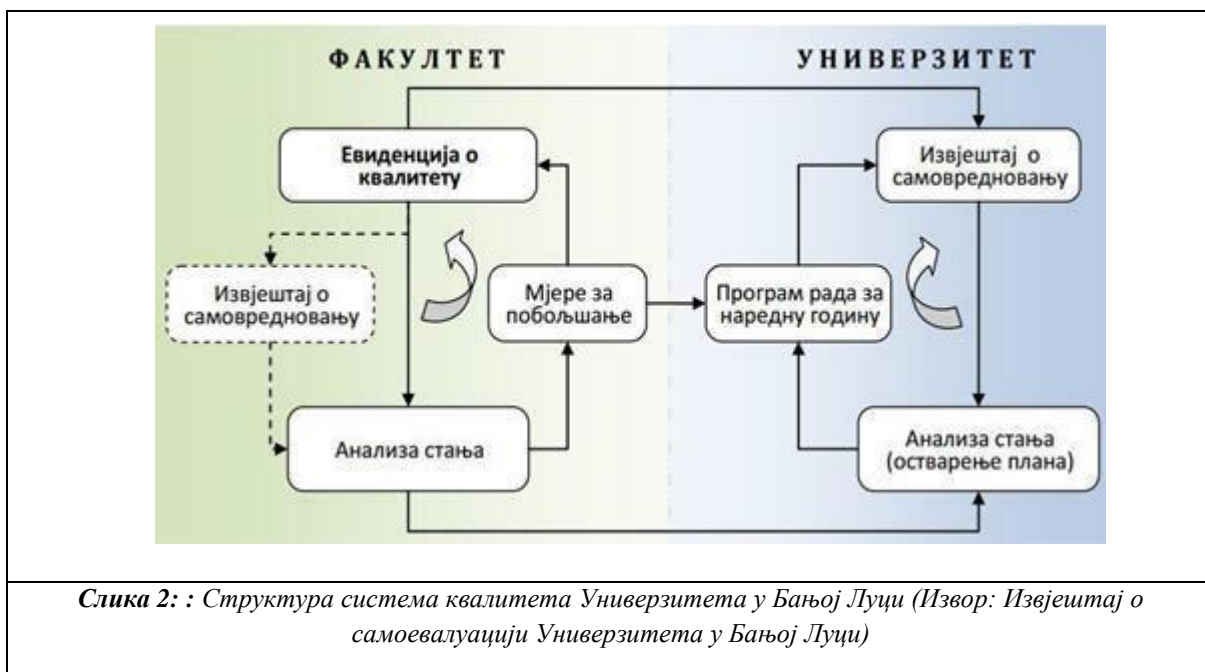
Процедура унутрашње обезбјеђивање квалитета дефинисана је у другом дијелу документа Систем квалитета под називом Процедура за праћење и унапређење квалитета, а у складу са ESG стандардом 1.1. – Политика за обезбјеђивање квалитета.

Овом процедуром утврђује се јединствен начин праћења, анализе и унапређења квалитета на свим организационим јединицама Универзитета. Она садржи преглед неопходне евиденције о квалитету и активности на унапређењу квалитета. Процедура утврђује и динамику извођења појединих активности, те задужења, надлежности и одговорности особа по појединим питањима.

Сврха ове процедуре је успостављање праксе и културе квалитета. Праћење квалитета (самовредновање) је предуслов за систематско унапређење рада и резултата рада. Садржај процедуре у погледу активности и евиденције прати захтјеве европских, БиХ и РС прописа и препорука везаних за осигурање квалитета на Универзитетима. Истовремено, да се избјегне неефикасно оптерећење особља, прописује се минимум евиденције неопходне за обједињену оцјену о стању квалитета на Универзитету. Временом, овај ће се почетни модел развијати и обликовати кроз размјену знања и способности и ширење примјера добре праксе квалитета.

АГГФ попуњава обрасце за квалитет од 2011. године и користи за активности унапређења.

Предметни модел праћења, анализе и унапређења квалитета илустрован је на сљедећој слици.



Слика 2: : Структура система квалитета Универзитета у Бањој Луци (Извор: Извјештај о самовредновању Универзитета у Бањој Луци)

## 13.2. УКЉУЧЕНОСТ СУБЈЕКТА

Документ Систем квалитета је припремљен и предложен од Комитета за осигурање квалитета (КОК) УНИБЛ, а у складу са ESG стандардом 1.1. – Политика за обезбјеђивање квалитета. Комитет за осигурање квалитета (КОК) УНИБЛ, поред наставног и административног особља Универзитета, чине и студенти, а чијем учешћу у изради документа Систем квалитета свједочи [Записник о састанку Комитета за осигурање квалитета](#). Приједлог радне верзије документа Систем квалитета је прошао јавну расправу по факултетским вијећима у чијим саставима, осим академског особља, сједи и студентски представници. Такође, у саставу Сената, који је усвојио Систем квалитета, сједи 20% чланова из реда студената или 6 представника од укупно 29 чланова Сената.

## 13.3. КАНЦЕЛАРИЈА ЗА КВАЛИТЕТ

Чланом 153. Статута Универзитета прописана је обавеза формирања Комитета за Осигурање квалитета. Задатак Комитета је Прављење краткорочних и дугорочних планова за побољшавање квалитета, те надгледање и координација процедура везаних за ово питање. Административну и техничку подршку у раду на осигуравању квалитета Комитету пружа универзитетска [Канцеларија за осигурање квалитета](#). Како би се обезбиједила већа објективност у осигурању квалитета истим чланом Статута је предвиђено да Комитет за осигурање квалитета у свом саставу има најмање 20% представника студената и најмање 20% представника из реда спољних партнера. Састав КОК-а чине укупно 11 чланова, од којих два представника студената (20%) Универзитета у Бањој Луци, као и два представника из реда привреде, 6 из реда академског особља и један из реда администарције, што је регулисано Статутом.

Сенат Универзитета је формирао Комитет за осигурање квалитета, као највише тијело у систему квалитета.

Канцеларија за осигурање квалитета и КОК имају савјетодавну улогу и немају стварну моћ потребну за унапређење квалитета. Потребно је обезбиједити да ова тијела, или њихове руководеће особе, буду адекватно позиционирани у управљачкој структури

Универзитета. Потребно је и да се на одговарајући начин регулише рад чланова КОК-а у смислу награђивања за додатни рад у оквиру овог тијела или ослобађања дијела редовних обавеза на организационим јединицама.

У складу са захтјевом ректора Универзитета на организационим јединицама Универзитета именовани су [координатори за систем квалитета](#) како би се обезбиједило провођење политике осигурања и побољшања квалитета.

Рјешењем декана број: 14/3.175/15 од 23.02.2015. именован је Координатор система квалитета на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету у Бањој Луци. Координатор система квалитета је задужен за прикупљање, чување и ажурирање података потребних за осигурање квалитета, те за покретање расправа о квалитету и предлагање активности за побољшање квалитета. Координатори нису адекватно позиционирани на организационим јединицама да би се могле ефикасно проводити активности на осигурању квалитета.

#### **13.4. УЛОГА СТУДЕНАТА У УПРАВЉАЊУ И СИСТЕМУ УНУТРАШЊЕГ ОБЕЗБЈЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА**

Улога студената сва три циклуса у органима управљања Универзитетом дефинисана је Статутом Универзитета. Студенти су укључени у рад Управног одбора (чланови 27. и 28.), Сената Универзитета (члан 34.) и научно-наставних/умјетничко-наставних вијећа организационих јединица (члан 55., став 1).

Студенти су укључени и у рад Комитета за осигурање квалитета на начин дефинисан Статутом Универзитета (члан 154., став 2). Учешће студената у процедурама осигурања квалитета и редовном вредновању квалитета такође је дефинисано Статутом Универзитета (члан 155., ставови 2 и 3). На нивоу Универзитета донесен је [Правилник о анкетирању студената о квалитету Наставног процеса](#).

Након почетка процеса интеграције Универзитета, јануара 2008. године, почело се са интегралним анкетама студената на нивоу цијелог Универзитета. У зимском семестру школске 2008/09. године, изведена је прва универзитетска анкета, а од 2018. године, анкета на АГГФ-у би требао да се спроводи електронски, путем налога студената на Универзитетском информационом систему. АГГГ спорадично у систем вредновања квалитета студија укључује и свршене студенте. Анкете свршених студената рађене су 2013. и 2016. године, што је детаљније описано у погледу 5.

#### **13.5. ВЕЗЕ С ОКРУЖЕЊЕМ, ПРИВРЕДОМ И СОЦИЈАЛНИМ ПАРТНЕРИМА**

Поред успјешне сарадње с постојећим партнерским институцијама, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет је потписао седам билатералних уговора са универзитетима у окружењу:

- Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2006.
- Висока грађевинско-геодетска школа у Београду, 2007.
- Архитектонски факултет Универзитета у Београду, 2006.
- Архитектонски факултет Подгорица, Универзитет у Подгорици, 2007.
- Корушки универзитет за примењене науке, Аустрија, 2011. Грађевински факултет Техничког универзитета у Прагу, Чешка Република, 2011.
- Норвешки универзитет за науку и технологију, 2015.

Дана 2.03. 2017. год. у просторијама Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета (АГГФ) одржан је округли сто на тему "[Савремено образовање инжењера архитектуре и грађевинарства](#)". Скупу су, осим представника Архитектонско - грађевинско – геодетског факултета, присуствовали представници Министарства просвјете и културе и Министарства просторног уређења у Влади Републике Српске, Привредне коморе Републике Српске, државних институција, Града Бањалуке и већег броја стручних институција из дјелатности архитектуре и грађевинарства. Циљ састанка, који је иницирао АГГФ, је био да се отвори дијалог са струком и утврде уочени проблеми и недостаци у знањима и вјештинама дипломираних инжењера архитектуре и грађевинарства, који су студирали по болоњским програмима, на пословима у струци

[Споразум о сарадњи Универзитета у Бањој Луци и Града Бања Лука](#), потписан у априлу 2017. године.

АГГФ такође учествује у реализацији међународних љетних школа, [радионица](#), [гостујућих предавања](#) и [изложби](#) са домаћим и иностраним партнерима.

### **13.6. ПРОЦЕДУРЕ ЗА ОБЕЗБЈЕЂИВАЊЕ КВАЛИТЕТА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА**

Процедуре за предлагање, прихватање, праћење и провођење студијских програма су успостављене и примјењују се за сваки студијски програм. У току 2012. године усвојено је [Упутство за израду и побољшање студијских програма](#), као опште упутство приликом развијања нових наставних планова и програма или ревизије постојећих. Упутство је израђено у складу са ESG стандардом 1.2. – Израда и одобравање програма, а посебно се дефинише:

- начин усвајања, развоја и ревидирања студијских програма
- дефинише садржај студијског програма, излазне квалификације и исходе учења, као и њихову везу
- везу са Квалификацијским оквиром Европског простора високог образовања.
- учешће интерних и екстерних заинтересованих страна у изради и побољшању студијских програма оптерећење студената помоћу ECTS бодова итд.

Факултет је за 20 година постојања развио 3 наставна плана и програма. Развој наставног програма Архитектура је видљив у сљедећим документима:

1. [Елаборат о оправданости оснивања и обезјеђивања услова за рад геодетског одсјека на Архитектонско-грађевинском факултету Универзитета у Бањој Луци из 2003. године,](#)
2. [Студијски програми Архитектонско-грађевинског и геодетског одсјека факултета у Бањој Луци из 2007. године,](#)
3. [Наставни план Геодезија 2009-2014. година и](#)
4. [Одлука ННВ о усвајању измјена и допуна наставних планова и програма првоциклауса студија АГГФ-а од 30.10.2014.](#)
5. [Одлука о именовању Комисије за израду новог наставног плана СПГд и](#)
6. [Одлука о измјени Одлуке о именовању Комисије за израду новог наставног плана СПГд.](#)

Процедуре за провођење студијских програма дефинисане су у [Правилима студирања на I и II циклусу студија](#), који је усвојио Сенат Универзитета у Бањој Луци. Документ је јавно објављен на званичној интернет страници Универзитета у Бањој Луци.

Студијски програм Геодезија на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету Универзитета у Бањој Луци за први циклус студија лиценциран је 02.07.2007. године од стране Министарства просвјете и културе ([Рјешење број 07.2-4462/07](#)) и добио је Дозволу за извођење 28.12.2007. године ([дозвола за рад број: 07.2-9616/07](#)). У Наставном плану и програму за I циклус студија исказани су циљеви студијског програма Економија и пословно управљање, услови за упис на студијски програм, врста студија и начин извођења, бодовна вриједност сваког предмета исказана сходно ЕCTS-у, начин оцјењивања на предмету и релевантност квалификација особља и ресурса.

Студијски програм комбинује различите технике наставе (теоријска, практична, теренска снимања, интензивне радионице, презентације, дебате и сл.) са фокусом на активан рад студената са наставницима и сарадницима на предметним задацима. Завршни рад нуди студентима могућност свеобухватног истраживања и развијања пројектног рјешења на одабрану тему/проблем, као својеврсну синтезу стеченог знања у току студијског програма.

У наведеном елаборату [Студијски програми Архитектонско-грађевинског и геодетског одсјека факултета у Бањој Луци од 14.05.2007.](#) су наведени исходи и циљеви учења студијског програма Архитектура, као основни тадашњи стандарди у писању елабората о студијском програму.

Новији критеријуми, као што су референтни студијски програми, струковни стандарди и образовни циљеви у складу са препорукама Савјета Европе ће бити саставни дио елабората о ревизији студијског програма Геодезија, који је у изради ([Одлука о именовању Комисије за израду новог наставног плана СПГД и Одлука о измјени Одлуке о именовању Комисије за израду новог наставног плана СПГД](#)). Елаборат ће бити предат Сенату Универзитета до краја календарске године.

Правила студирања усвојена од стране Сената Универзитета у Бањој Луци садрже одредбе којима се утврђују врсте студија, услови студирања, начин извођења наставе, напредовање студената у току студија, вредновање рада студената, додјеливање степена и диплома, издавање исправа о студију, права и обавезе наставника и студената при извођењу и савладавању студија на организационим јединицама Универзитета, испитни систем, израда и одбрана завршног рада, статус студената, студентска и академска покретљивост, праћење квалитета студија, као и друга питања важна за организацију извођења студија.

Правила студирања се заснивају на одредбама Закона о високом образовању („Службени Гласник Републике Српске“, број 73/10), Статута Универзитета у Бањој Луци, поставкама Болоњске декларације и на вредновању оптерећења студијским обавезама путем ЕCTS (European Credit Transfer and Accumulation System) бодова. Студиј првог циклуса оспособљава студенте за виши степен студија и омогућава им стицање општих и специфичних знања потребних за запошљавање на одређеним стручним пословима.

### 13.7. УНАПРЕЂЕЊЕ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

Универзитет и факултети непрестано улажу напоре у побољшању укупног квалитета, при чему је полазна основа континуирано унапређење лиценцираних студијских програма, а у складу са законским прописима и ESG стандардом 1.9. – Стално праћење и периодична ревизија програма. Тако је Сенат Универзитета 2012. године усвојио [Упутство за израду и побољшање студијских програма](#), које олакшава факултетима спровођење ревизија постојећих и унапређење студијских програма, те појашњава како заинтересоване стране укључити у тај процес.

Прилагођавање НПП се врши периодично у сарадњи са релевантним институцијама. Одржавамо повремено научне скупове, округле столове и тематска предавања, гдје разговарамо са послодавцима и студентима о њиховим потребама.

На Универзитету у Бањој Луци се од 2008. године изводи редовна годишња евалуација наставног процеса и рада наставног особља путем анкетања студената. Између осталог, та евалуација садржи многе показатеље квалитета самог студијског програма



## 14. ЗАВРШНИ ДИО

### 14.1. ЗАКЉУЧАК

Поступак израде Самоевалуационог извјештаја студијског програма Геодезија Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци спроведен је у периоду јул – децембар 2018. године. Поступак израде Самоевалуационог извјештаја се састојао од сљедећих фаза:

- Планирање процеса самоевалуације;
- Формирање Комисије за израду самоевалуационог извјештаја;
- Потврда састава Комисије за израду самоевалуационог извјештаја на сједници Наставно-научног вијећа одржаној 24.01.2017. године;
- Израда чек (контролне) листе за процес самоевалуације студијског програма;
- Писање Самоевалуационог извјештаја.

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци постоји 22 године, а Студијски програм Геодезија постоји 11 година. Овај период није довољно дуг да обиљежи зрелост високошколске установе али је свакако значајан да пружи основу за вредновање постигнутих резултата. Откако Факултет постоји, посматрајући успостављене Критеријуме за акредитацију високошколских установа, материјално-техничке услове и састав радног колектива, може се рећи да је на добром путу успостављања квалитета. Наравно, постоји велики број изазова са којима ова организациона јединица Универзитета треба још да се суочи, а писање Самоевалуационог извјештаја уз спроведене анализе постојећег стања помоћи ће Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету да на њих одговори.

### 14.2. ПРЕДНОСТИ

- Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци постоји и успјешно ради већ 22 године. Универзитет у Бањој Луци је акредитована високошколска установа, а сви студијски програми Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета на сва три циклуса студија су лиценцирани.
- Предавачи се бирају на транспарентан начин, из области које предају а поједини су и успјешни инжињери у привреди, на тај начин се, између осталог, остварује спој науке и праксе. Вјежбе држе доценти и виши асистенти, докторанти и постдипломци који су бирани из редова најбољих студената.
- Почетак треће деценије постојања Факултет обиљежава снажнијом кадровском структуром, у којој партиципира 18 наставника, од којих је 12 младих доктора наука (доцената), који су стасавали из властитог асистентског кадра, што указује на успјешан развојни пут Факултета.
- Данас, Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет на студијима I циклуса има покривеност наставе властитим наставним и сарадничким особљем у сталном радном односу у проценту од 74%, а 9% наставника и сарадника са осталих организационих јединица Универзитета и 17% наставника и сарадника са других универзитета и институција.
- У овој години је при Архитектонско-грађевинско-геодетски факултету, у оквиру Еразмус плус пројекта KLABS осниван истраживачки и наставни центар – Центар

одрживост и интегративни дизајн, који има функцију подршке наставном процесу у области архитектуре и повезивања наставе са реалним просторним потребама, проблемима и стручном праксом (привредом).

- Од оснивања Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета, академске 1996/1997. године, па до данас, на Факултет је уписано преко 4.000 студената. На Факултету је до сада, закључно с академском 2015/2016. годином, одбрањен 761 дипломски рад по Закону о Универзитету – програм у трајању од 10 семестара. Одбрањено је и 20 магистарских теза и 21 докторска дисертација. На Факултету је, закључно с академском 2017/2018. годином, одбрањено 858 завршних радова за први циклус студија, студијски програм од осам семестара (240 ЕЦТС бодова).
- Комуникација са свим заинтересованим странама се остварује преко модерног веб сајта на српском и енглеском језику.
- Студенти су упознати са правилима студирања и сви документи су им доступни на интернет страницама Универзитета и Факултета. Студенти су упознати са процедуром вредновања знања појединачних наставних предмета.
- Сва обавјештења, као и резултати испита могу се провјерити на интернет страници Факултета, а контакти студената и професора могу се обављати и уз помоћ електронске поште, те редовних консултација са студентима.
- Разнолике ваннаставне активности које се одвијају на Факултету, омогућавају студентима да развијају своју креативност и стичу нова знања из области које их посебно занимају. Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет био је организатор двије међународне љетне школе и више студентских радионица.
- Факултет учествује у организацији и суорганизацији научних конференција и семинара на којима и студенти узимају учешће.
- Библиотека Факултета је 2015. године постала члан Кооперативног онлајн библиографског система и сервиса Cobiss. Имплементација ове палтформе је у току и омогућиће студентима и наставницима да претражују библиотечке каталоге свих библиотека чланица Cobiss-а. За базу од 862 уписана студента, библиотечки фонд изражен бројем монографских публикација и сведен на једног студента, износи  $8263/862 = 9,58$ .
- У протеклих неколико година је у склопу активних научно-истраживачких пројеката набављен богат фонд истраживачке опреме.
- Изузетна међународна сарадња која подразумева размјену наставника и сарадника у процесима наставе и научно-истраживачког рада. Од 2015. године је завршено осам међународних научно-истраживачких пројеката унапређења капацитета Факултета (TEMPUS, HERD, ERASMUS+KA2).
- Велика мобилност наставног особља и студената кроз учешће у међународним програмима размјене (ERASMUS+, CEEPUS).
- Професори партнерских факултета су у протеклом периоду одржали велики број гостујућих предавања на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету са актуелном тематиком. Оваква предавања су веома добро посјећена и отворена за све студенте.
- Спроводи се редовна евалуација и модернизација наставног плана и програма. Новији критеријуми, као што су референтни студијски програми, струковни стандарди и образовни циљеви у складу са препорукама Савјета Европе ће бити

саставни дио елабората о ревизији студијског програма Геодезија. Нови наставни план и програм је усвојен од стране Сената Универзитета у новембру 2018. године.

- Висок ниво учешћа студената у одлучивању и евалуацији наставног процеса.
- Висок ниво сарадње са окружењем, привредом и институцијама партнерима.
- Приступачност студирања са финансисјког аспекта. Цијена школарине у Републици Српској на јавним универзитетима годинама је непромијењена и знатно је нижа од цијене школарине осталих јавних и приватних високошколских установа у земљи и региону.

### 14.3. СЛАБОСТИ

- Недостатак просторних капацитета. Завршетак изградње нове зграде факултета и усељење у савремено опремљене просторе представља један од важних предуслова за постизање очекиваног квалитета наставног процеса.
- Имплементирани наставни модул 4+1 прва два циклуса студија, уз постојећа законска рјешења, резултирао је веома малим бројем студената заинтересованих за упис мастер студија. С друге стране, ниво знања и компетенција које желимо пренијети будућим дипломираним инжењерима за њихов квалификован приступ најсложенијим професионалним изазовима, могуће је, према нашим анализама, остварити тек након завршеног мастер студија и остварених 300 ЕЦТС. Истовремено, једногодишњи други циклус студија је временски кратак за остваривање очекиваних исхода учења.
- Анализа наших наставних планова и образовних профила из периода примјене Болоњске декларације, опредјељују нас на израду нових наставних програма Геодезије по модулу 4 + 1 са јасним разграничењем компетенција бечелора-инжењера и мастера-дипломираних инжењера.
- На Факултет није још уведен интегрисани информациони систем Универзитета (ФИС), а руководство факултета тренутно врши ажурирање података зарад његове имплементације од следеће школске године.
- Због недостатка просторних капацитета Факултет још увијек није у могућности да формира фиксни распоред предавања на нивоу семестра.
- Сарадња Факултета са привредом још увијек није на довољно високом нивоу.
- Не постоји могућност похађања наставе на I и II циклусу студија на енглеском језику.
- Неизбалансирана искоришћеност постојећег наставничког и сарадничког особља на студијима I и II циклуса унутар Факултета.
- Неравномјерна дистрибуција објављених радова наставничког и сарадничког особља у часописима са импакт фактором.
- Недостатак система за одржавање савремених помагала у наставном процесу, као и недостатак просторних капацитета за смјештај техничке опреме коју могу користити студенти и наставници.
- Наставни програми нису у потпуности прилагођени тржишту рада. На основу анкете студената који су дипломирали од увођења Болоњске декларације није довољно развијена група практичних предмета.

- Није рађено периодично вањско осигурање квалитета.
- Недостатак новчаних средстава за учествовање наставничког и сарадничког особља на међународним конференцијама.
- Тешкоће у координацији на релацији Факултет – Универзитет.
- Неодстатак финансијских средстава за развој нових програма.
- Неповољна економска ситуација у земљи и висока стопа незапослености.
- Одлазак великог броја младих у иностранство у току студија или након завршеног првог циклуса.

#### 14.4. ЗАВРШНА РАЗМАТРАЊА

Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци на почетку треће деценије рада има јасну визију даљег развоја. Она се огледа у наставку започетих активности на унапређењу наставног процеса и научних истраживања, јачању сарадње са другим високошколским и истраживачким институцијама и привредним сектором.

Факултет у 2019. годину улази извођењем наставе по модулу 4+1+3 на I циклусу студија Архитектуре, Грађевинарства и Геодезије, II циклусу студија Грађевинарства и Геодезије и II циклусу мултидисциплинарног студија *Енергетска ефикасност*, заједно са Машинским факултетом Универзитета у Бањој Луци. Лиценциран је, такође, II циклус студија *Integrated Design: Architecture, City and Landscape* у оквиру Erasmus + програма Европске уније и III циклус мултидисциплинарног студија *Обновљиви извори енергије и еколошко инжењерство* заједно са Електротехничким, Машинским и Технолошким факултетом Универзитета у Бањој Луци.

Наставне планове желимо заснивати на интегралности и мултидисциплинарности образовног профила савременог градитеља, кроз већу међустудијску сарадњу на нашем факултету, те кроз сарадњу са другим факултетима на Универзитету у Бањој Луци и шире. Наш циљ је, истовремено, јачање сарадње са професионалним, државним и локалним институцијама, кроз прилагођавање наставних планова потребама праксе и кроз сарадњу са њима у процесу едукације студената.

Научноистраживачки и стручни потенцијали факултета су респектабилни и у наредном периоду наставићемо да развијамо сарадњу са другим универзитетима кроз учешће у већем броју научноистраживачких и стручних пројеката. Опредијељени смо да, уз подршку Универзитета, нашим младим истраживачима обезбиједимо боље услове за властито напредовање, уз истовремену отвореност према другим универзитетима и истраживачима, у складу са препорукама декларације из маја 2016. год. са Друге заједничке конференције науке и иницијативе влада земаља Западног Балкана у оквиру Берлинског процеса.

Сви претходно дефинисани циљеви усмјерени су ка перманентном подизању квалитета студија и обезбјеђењу бољих услова за едукацију студената, што за нас представља веома одговоран друштвени задатак коме ћемо бити посвећени у будућности. Завршетак изградње нове зграде факултета и уселење у савремено опремљене просторе, свакако, представља један од важних предуслова за постизање наведених циљева и искрено се надамо да ћемо, уз подршку шире заједнице, и овај циљ остварити.



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
UNIVERSITY OF BANJA LUKA



АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ  
FACULTY OF ARCHITECTURE, CIVIL ENGINEERING AND GEODESY

**Резултати спроведеног електронског испитивања предузећа, институција и органа управе за потребе самоевалуације студијског програма Геодесија на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету Универзитета у Бањој Луци**

**Адреса : Војводе Степе Степановића 77/3, 78 000 Бања Лука, Република Српска  
ЈИБ: 4401017720022\_Тел: +387 51 462 543\_Е-пошта: [info@aggf.unibl.org](mailto:info@aggf.unibl.org)**

Address: Vojvode Stepe Stepanovic 77/3, 78 000 Banja Luka, The Republic of Srpska  
Company Number: 4401017720022\_Тел: +387 51 462 543\_Е-mail: [info@aggfbl.org](mailto:info@aggfbl.org)

На Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету је за потребе самоевалуације и израде нових наставних планова и програма СП Геодезија спроведено електронско испитивање, путем on-line анкетног упитника, предузећа, институција и органа управе у периоду од 01 - 30. октобра 2018. године. Циљ анкете је био добијање информација од стране предузећа, институција и органа управе о компетенцијама дипломираних инжењера геодезије (240 ECTS бодова) који су студије уписали и завршили на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету, Универзитета у Бањој Луци од 2007. године, након увођења Болоњске декларације. Информације ће бити коришћене приликом самоевалуације и израде новог наставног плана и програма СП Геодезија.

Електронски упитник има питања организована у три цјелине. Први дио упитника односи се на податке правног субјекта који запошљава дипломиране инжењере геодезија са ове високошколске установе. У другом дијелу упитника оцјењује се ниво компетенција које студенти посједују након завршетка студија, а затим се у трећем дијелу наводе неопходне компетенције које, по испитанику, треба да посједују дипломирани инжењери геодезија у складу са дјелатношћу коју правни субјекат обавља. На овај упитник одговорило је укупно 7 институција и предузећа које запошљавају дипломиране инжењере геодезија са Архитектонско-грађевинско- геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци.

#### **Садржај анкете:**

##### **I) Основни подаци о испитанику;**

Позиција у предузећу појединца који попуњава анкету; Назив правног субјекта; Дјелатност субјекта и Доминантна дјелатност субјекта.

##### **II) Оцјена компетенција које посједују дипломирани инжењери геодезије:**

У оквиру овог дијела анкете садржане су двије групе питања.

Прва група питања се односи на ниво способности које имају дипломирани инжењери геодезије запослени у институцијама испитаника. Наведене способности дипломираних инжењера геодезије су: учешће у изради пројектне документације, учешће у изради програмско-планске документације, употреба рачунара у изради пројектне и програмско-планске документације у области геодезије, тимски рад у домену геодетске праксе, организација и координиција рада пројектног и извођачког тима, управљање процесом израде елабората и реализације пројеката из геодетске области, примјена стечених практичних знања, примјена стечених теоретских знања, критичка оцјена аргументовање, стварање претпоставки, апстрактних концепата и анализа података прије доношења одлука, разумијевање геодетске професије и улоге геодете у друштву и рад под разним видовима притисака и остало.

Друга група питања се односи на неопходна стечена знања из области: Геодетски референтни системи, Геодетски премјер, Фотограметрија и даљинско истраживање, Катастар и управљање непокретностима, Геоинформатика, Картографија и дргих области.

##### **III) Оцијена нивоа компетенција, битних за вашу дјелатност, које треба да посједују дипломирани инжењери геодезије запослени код вас:**

*\*У овом дјелу анкете испитаници су оцјењивали способности и знања која су неопходна за дјелатност институције. Оцјене су рангиране од 1 – 5:*

- 1- нису неопходне компетенције,
- 2- неопходне су минималне компетенције,
- 3- неопходне су задовољавајуће компетенције
- 4- неопходне су врло добре компетенције
- 5- неопходне су потпуне компетенције

### Одговори и графички приказ резултата:

#### I) Основни подаци о испитанику;

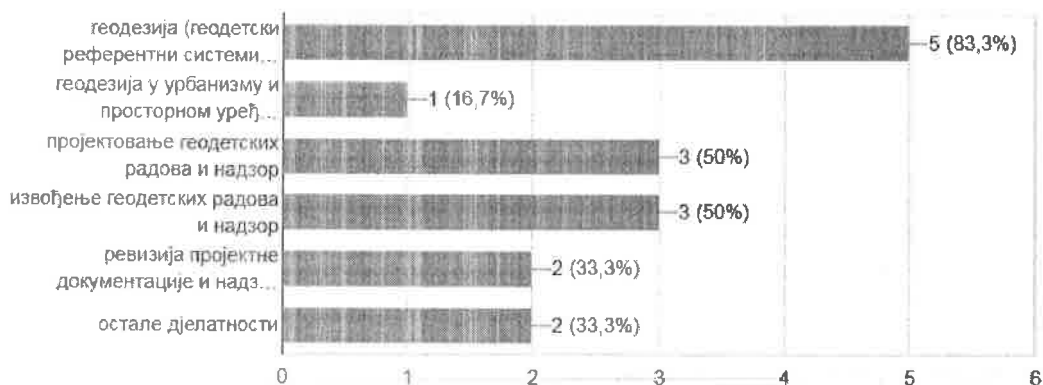
#### Позиција у предузећу појединца који попуњава анкету

Стручни сарадник; Консултант-уговор о дјелу, припрема базе катастра непокретности; ВСС за геодетске послове; Геодетски инжењер; Начелник одјељења за катастар непокретности; Запосленик.

#### Назив правног субјекта

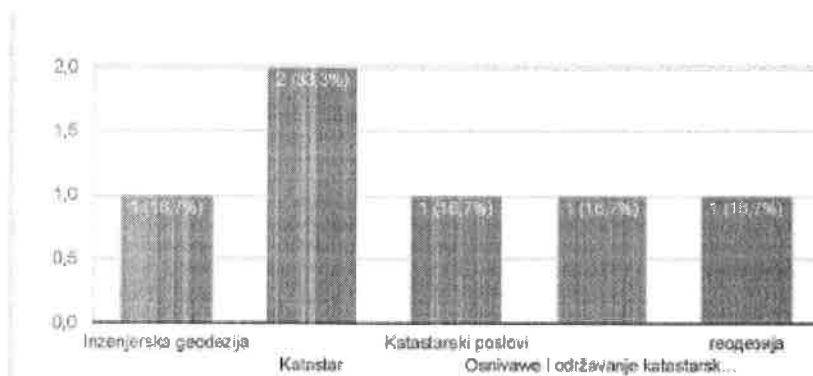
РУГИПП; РУГИПП ПЈ Брод; РУГИПП; Интеграл инжењеринг; Републичка управа за геодетске и имовинско-правне послове; Геометрика д.о.о.

#### Дјелатност субјекта



Дјелатности: геодезија (геодетски референтни системи, геодетски премјер, фотограмetriја, катастар, картографија и геоинформатика), геодезија у урбанизму и просторном уређењу, пројектовање геодетских радова и надзор, извођење геодетских радова и надзор, ревизија пројектне документације и надзор у области геодезије, остале дјелатности и

#### Доминантна дјелатност субјекта



**II) Оцјена компетенција које посједују дипломирани инжењери геодезије запослени код вас у оквиру послова које обављају:**

У оквиру овог дијела анкете садржане су двије групе питања.

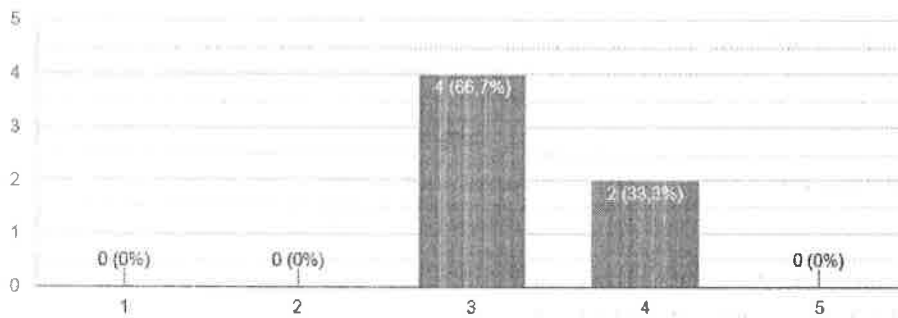
Прва група питања се односи на ниво способности које имају дипломирани инжењери геодезије запослени у институцијама испитаника.

\* У овом дјелу анкете испитаници су оцјењивали способности и знања која посједују студенти који су завршили студијски програм Геодезије. Ниво компетенција свршених студената могли су да оцјене понуђеном оцјеном од 1 до 5, тако да:

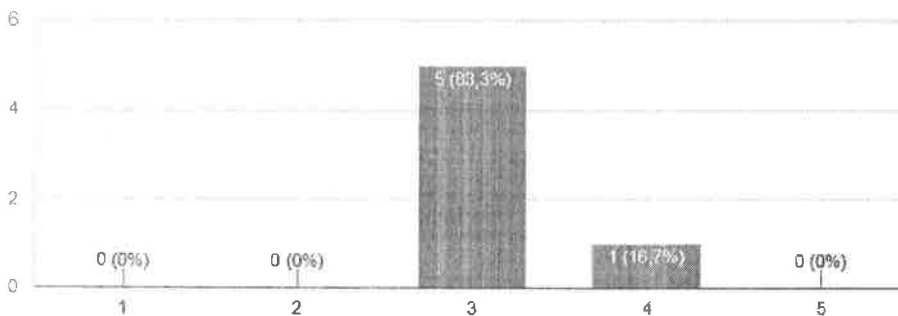
- 1- не посједује знања и вјештине,
- 2- посједује минималан ниво знања и вјештина,
- 3- посједује задовољавајућа знања и вјештине,
- 4- посједује врло добра знања и вјештине,
- 5- посједује потпуна знања и вјештине.

Резултати су објашњени након графичких приказа.

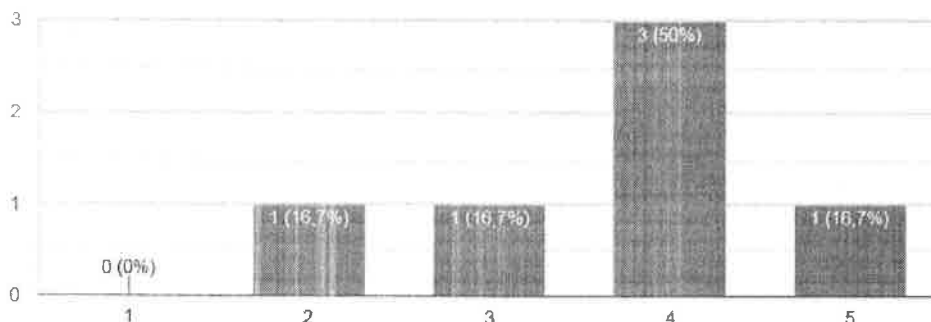
**а. учешће у изради пројектне документације,**



**б. учешће у изради програмско-планске документације,**

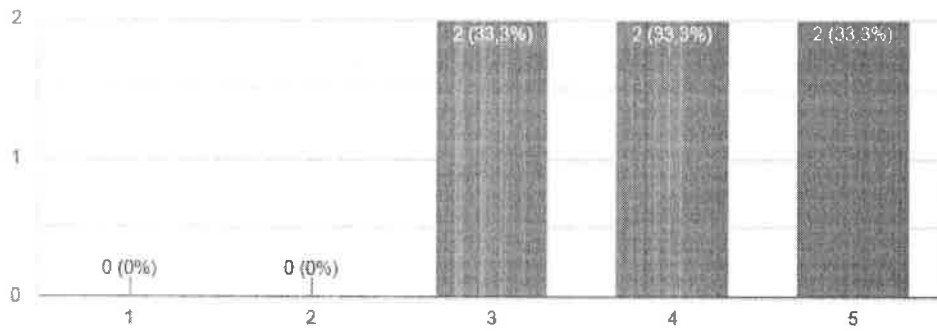


**в. употреба рачунара у изради пројектне и програмско-планске документације у области геодезије,**

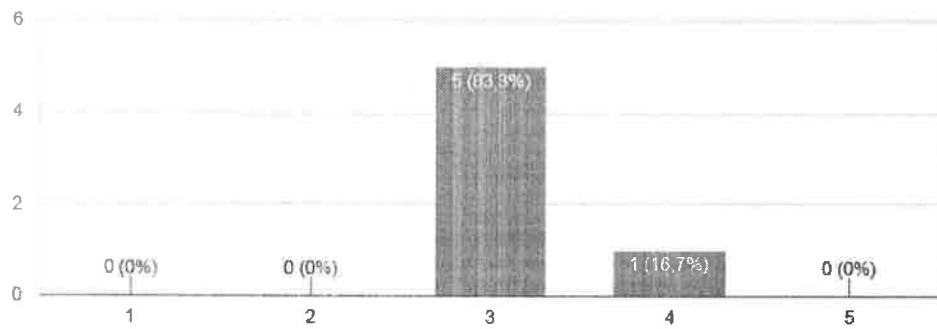




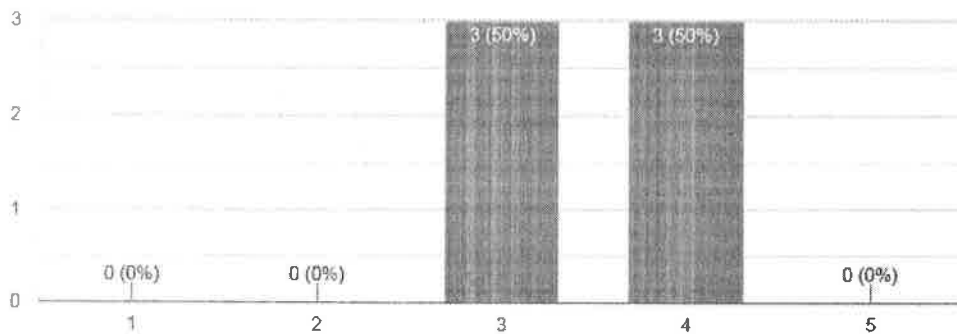
г. тимски рад у домену геодетске праксе,



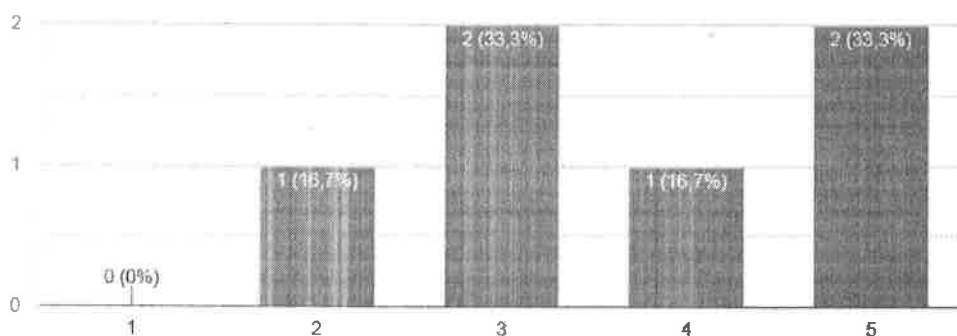
д. организација и координација рада пројектног и извођачког тима,



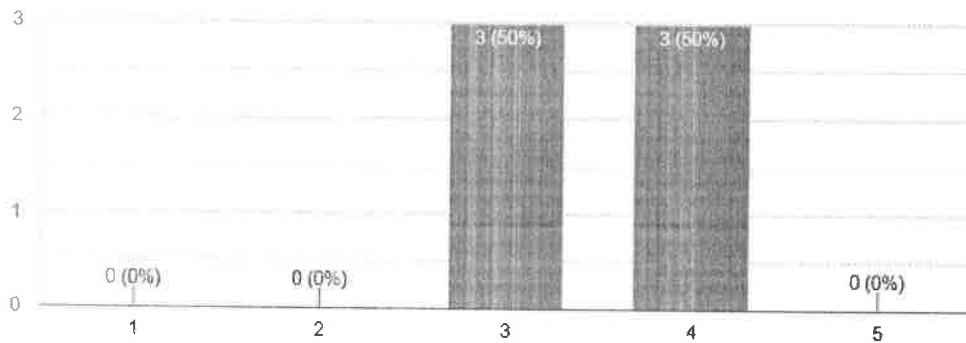
ђ. управљање процесом израде елабората и реализације пројеката из геодетске



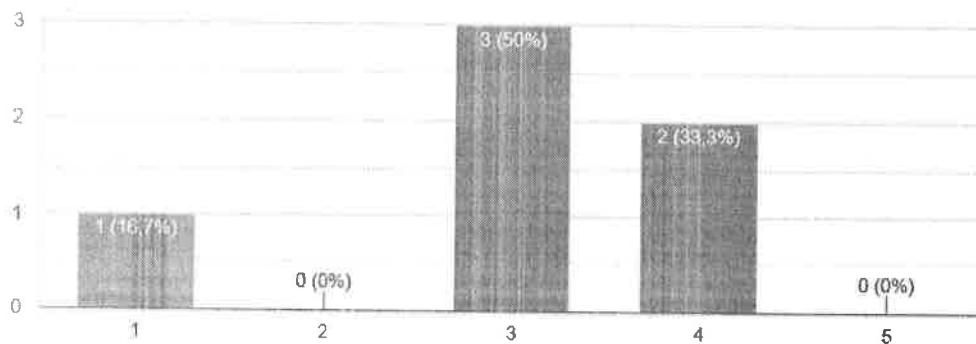
е. примјена стечених практичних знања,



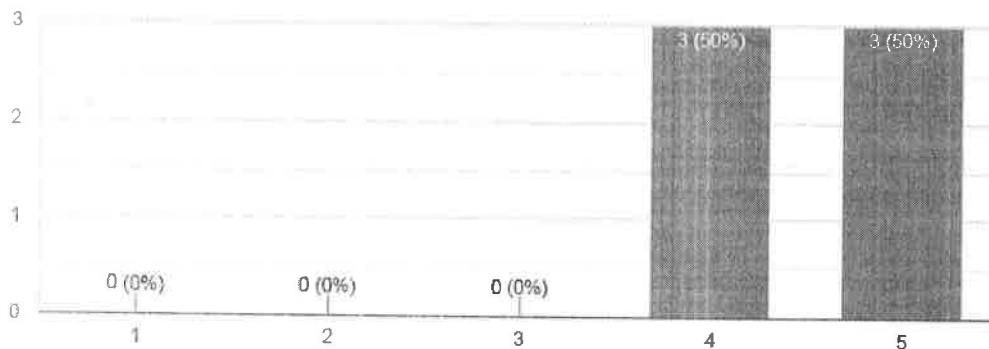
ж. примјена стечених теоретских знања,  
6 одговора



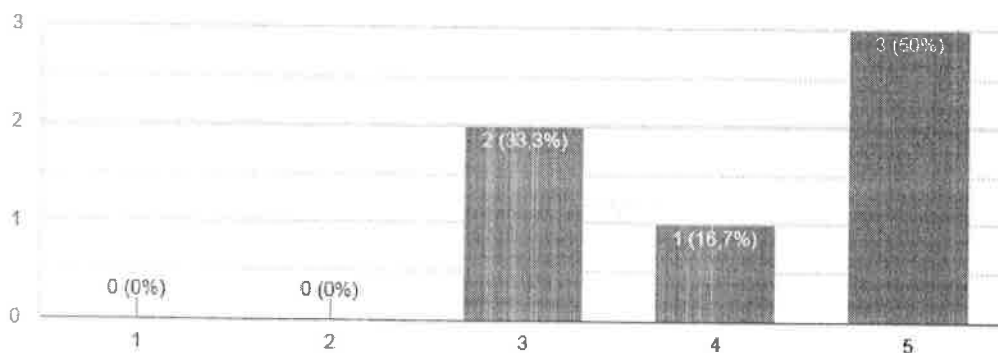
з. критичка оцјена аргументовање, стварање претпоставки, апстрактних концепата и анализа података прије доношења одлука,



и. разумијевање геодетске професије и улоге геодете у друштву, и



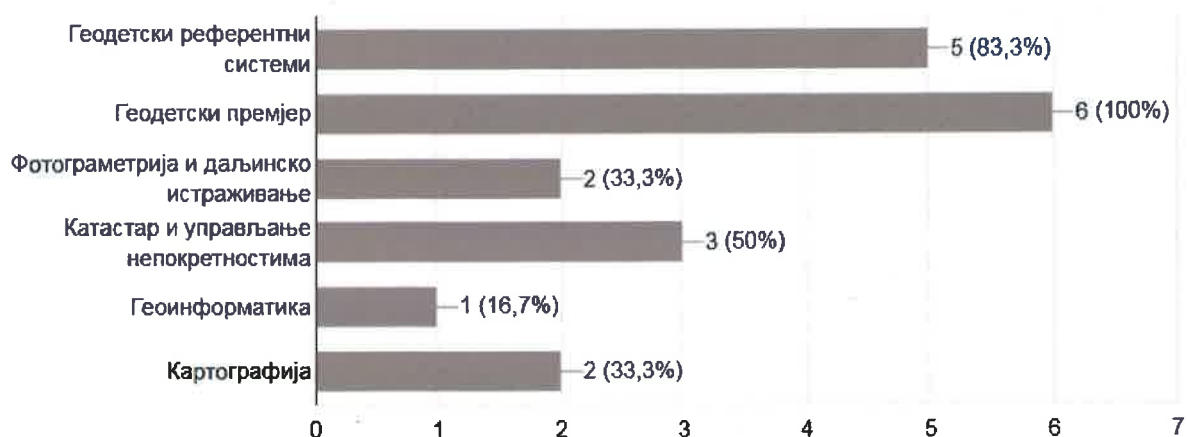
ј. рад под разним видовима притисака и остало.



Објашњење:

Потребно је посветити више пажње оспособљавању студената у употреби рачунара у изради пројектне и програмско-планске документације у области геодезије, оспособити их да примјене стечена практична знања, и да буду у стању да дају критичке оцјене аргументовано, стварају претпоставке, разумију апстрактне концепте и раде анализе података прије доношења одлука.

Друга група питања се односи на неопходна стечена знања из области: Геодетски референтни системи, Геодетски премјер, Фотограметрија и даљинско истраживање, Катастар и управљање непокретностима, Геоинформатика, Картографија и дргих области.



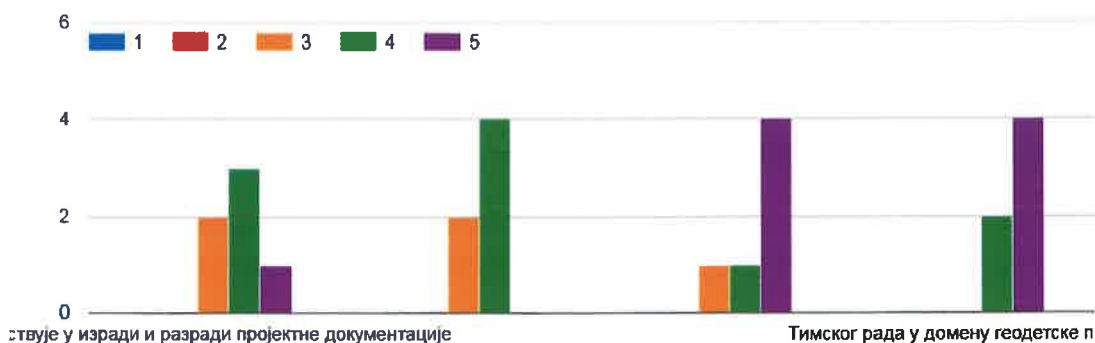
### III) Оцијена нивоа компетенција, битних за вашу дјелатност, које треба да посједују дипломирани инжењери геодезије запослени код вас:

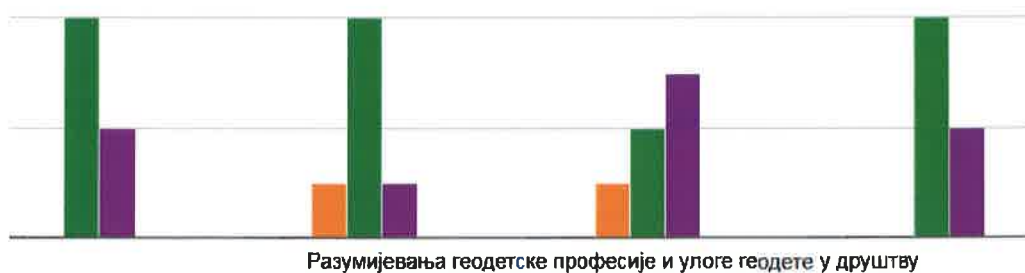
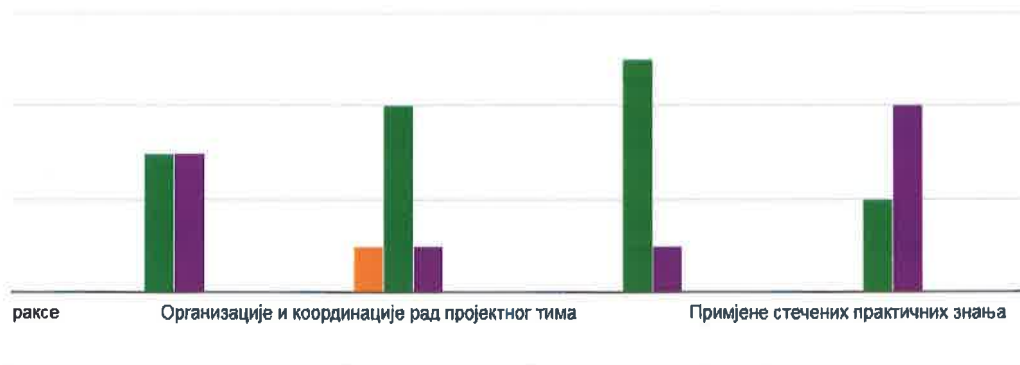
\* У овом дјелу анкете испитаници су оцјењивали способности и знања која посједују студенти који су завршили студијски програм геодезије. Ниво компетенција свршених студената могли су да оцјене понуђеном оцјеном од 1 до 5, тако да:

- 1- не посједује знања и вјештине,
- 2- посједује минималан ниво знања и вјештина,
- 3- посједује задовољавајућа знања и вјештине,
- 4- посједује врло добра знања и вјештине,
- 5- посједује потпуна знања и вјештине.

Резултати су објашњени након графичких приказа.

#### 1. Завршетком основних академских студија студент је способан да:

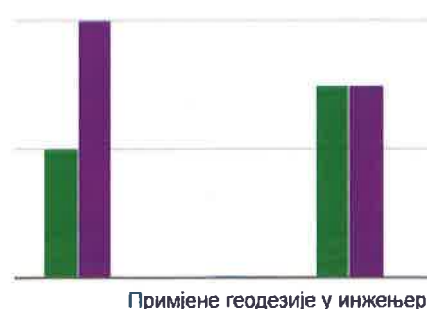
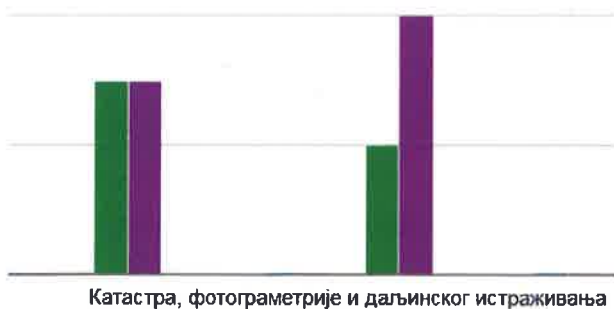
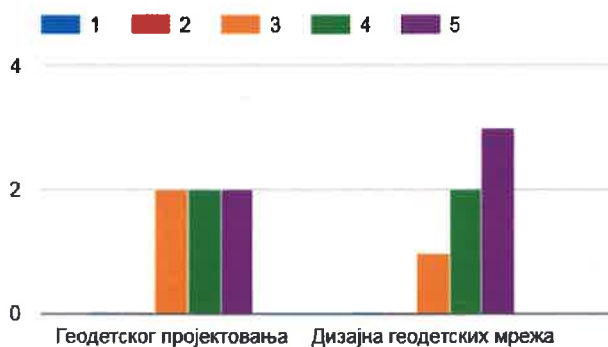




Неки од испитаника сматрају да студенти који су завршили Архитектонско-грађевинско- геодетски факултет не посједују способности да: самостално раде у домену геодетске праксе, организују рад и координирају пројектантским или извођачким тимом, учествују и управљају процесом израде геодетских пројеката или извођења геодетских радова. Највише способности имају да раде тимски а за употребу рачунара у изради планске, пројектне документације и извођења радова би требало повећати ниво знања.

**2. Завршетком основних академских студија студент посједује неопходна знања из области:**

1. Геодетског пројектовања, 2. Дизајна геодетских мрежа, 3. Геодетских референтних мрежа и премјера 4. Катастра и фотограметрије и даљинског истраживања, 5. Картографије и геоинформатике, 6. Примјене геодезије у инжењерству.



### Објашњење:

Испитаници сматрају да су образовањем на овом студијском програму требало повећати знања из области дизајна геодетских мрежа и пројектовања у геодезији.

### Закључак

Студијски програм Геодезија је најмлађи студијски програм на Архитектонско-грађевинском-геодетском факултету који егзистира тек једанаест година.

Највећи број дипломираних инжењера који студиј заврше на Студијском програму Геодезија Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета запошљава се у Републичкој управи за геодетске и имовинско-правне послове и њеним подручним јединицама широм Републике Српске. Отуда је и највећи број одговора на Упитник/Анкету достављен из те установе. Остале геодетске организације су такође тек у развоју. Иако је број одговора мали, ипак имају велики значај за ову евалуацију.

Из добијених одговора на питања из Анкете може се закључити да је неопходно увести више праксе у едукацију, нарочито у примјени геоинформационих технологија, као и у практичног рада на пословима премјера, упознавања са организацијом, дјелатностима и функционисањем органа управе надлежног за геодетске и катастарске послове као и његове улоге у друштву.

Такође неопходно је научити студенте са пословима који их очекују у геодетским и другим предузећима која се баве геодетском дјелатношћу или користе податке, производе и сервисе геоинформационог система Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове.

Испитаници сматрају да неке предмете треба укинути.

Студенте и будуће инжењере геодезије упознати са новијом геодетском опремом и радом са њом и да треба обратити пажњу на велики искорак у погледу развоја нових технологија и принципа рада у геодетској струци и усмјерити се ка томе. Познавање рада на рачунару је неопходно, не на елементарном већ професионалном нивоу.



ДЕКАН

Проф. др Бранкица Милојевић

АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКИ ФАКУЛТЕТ

БАЊА ЛУКА

Број:

1956

Датум:

04.12.18,

183 год.



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
UNIVERSITY OF BANJA LUKA



АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ  
FACULTY OF ARCHITECTURE, CIVIL ENGINEERING AND GEODESY

**Резултати спроведеног електронског испитивања дипломираних инжењера геодезије који су студије завршили на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету Универзитета у Бањој Луци за потребе самоевалуације студијског програма Геодезија**

**Адреса : Војводе Степе Степановића 77/3, 78 000 Бања Лука, Република Српска  
ЈИБ: 4401017720022\_Тел: +387 51 462 543\_Е-пошта: [info@aggf.unibl.org](mailto:info@aggf.unibl.org)**

Address: Vojvode Stepe Stepanovic 77/3, 78 000 Banja Luka, The Republic of Srpska  
Company Number: 4401017720022\_ Tel: +387 51 462 543\_E-mail: [info@aggfbl.org](mailto:info@aggfbl.org)

На Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету је у периоду од 14. до 30. септембра 2018. године, за потребе самоевалуације и израде новио наставног плана и програма Студијског програма геодезија, спроведено електронско испитивање, путем on-line анкетног упитника, дипломираних инжењера геодезије (240 ECTS) који су студије завршили на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету Универзитета у Бањој Луци.

У току процеса вредновања наставних планова, циљ је био остваривање комуникације са нашим некадашњим студентима који су студије уписали и завршили на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету од 2007. године, након увођења Болоњске декларације. Упитником се оцјењује ниво компетенција које студенти посједују након завршетка студија. Информације ће бити кориштене приликом самоевалуације и израде новог наставног плана и програма Студијског програма геодезија.

Електронски упитник има 33 питања организована у три цјелине. Први дио упитника односи се на личне податке о испитанику. У другом дијелу упитника оцјењује се ниво компетенција које студенти посједују након завршетка студија, а затим се у трећем дијелу наводе неопходне компетенције које, по испитанику, треба да посједују дипломирани инжењери геодезије у складу са захтјевима тржишта рада. На овај упитник одговорило је укупно 13 дипломираних инжењера геодезије са Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета Универзитета у Бањој Луци.

## **Садржај анкете:**

**I) Основни подаци о испитанику** - У овом дјелу упитника постављена су питања о временском периоду уписа и завршетка факултета, просјеку оцјена током студија, као и подаци о стручној каријери: период запослености у земљи или иностранству и врсте послова којима се испитаник бавио. На крају, испитаници су дали податке о својој академској каријери након завршетка студија.

**II) Процјена квалитета стечених знања и способности током студија** - Овај дио упитника подијељен је у двије основне групе питања.

Прва група питања се односи на оцјену способности стечених током студија: Способност учешћа у изради пројектне документације; Способност учешћа у изради програмско-планске документације; Способност употребе рачунара у изради програмско-планске и пројектне документације; Способност тимског рада у домену геодетске праксе; Способност самосталног рада у домену геодетске праксе; Способност организације рада и координације пројектантског и извођачког тима; Способност учешћа и управљања процесом извођења геодетских радова; Способност за обављање стручног надзора над извођењем радова; Способност примјене стечених практичних знања; Способност примјене стечених теоретских знања; Способност критичког мишљења, анализе проблема и синтезе рјешења; Способност разумијевања геодетске професије и улоге геодете у друштву; Способност рада под разним видовима притисака.

Такође, у другом дијелу од испитаника се тражило да наведу знања која су стекли завршетком студијског програма Геодезија. Наведена знања су: Способност креирања геодетских рјешења која ће задовољити како економске, тако и техничке захтјеве; Одговарајућа знања из историје и теорије геодезије и потребних базних наука; Одговарајуће познавање пројектовања, планирања у геодезији и катастру, као и вјештина укључених у процесе пројектовања и планирања; Разумијевање односа између човјека и непокретности; Разумијевање геодетске професије и улоге геодете у друштву, а посебно у припремању извјештаја; Разумијевање метода истраживања и припреме извјештаја за геодетске пројекте; Разумијевање пројектовања у геодетској области; Одговарајуће познавање физичких проблема и технологија, у функцији остваривања захтјеване тачности; Неопходне пројектантске вјештине како би се задовољили захтјеви корисника, у оквиру ограничења наметнутих цјеновним условима и геодетским стандардима; Адекватно познавање технике, организације, регулативе и процедура везаних за реализацију геодетских радова.



**III) Оцјена квалитета студијског програма** - У трећем поглављу вршено је вредновање укупног квалитета Студијског програма геодезија са понуђеним оцјенама од 1-5, након чега су испитаници имали могућност писања своје слободне сугестије за побољшање квалитета овог студијског програма.

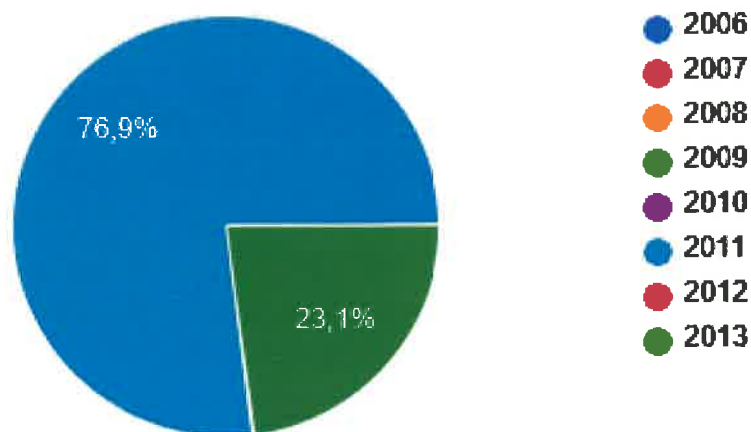
**Одговори:**

На анкету је одговорило 13 испитаника.

У наставку су представљена сва питања и одговори са графичким приказима и описом, уз напомену да је већина била обавезна за одговор, а поједина не:

**I) Основни подаци о испитанику**

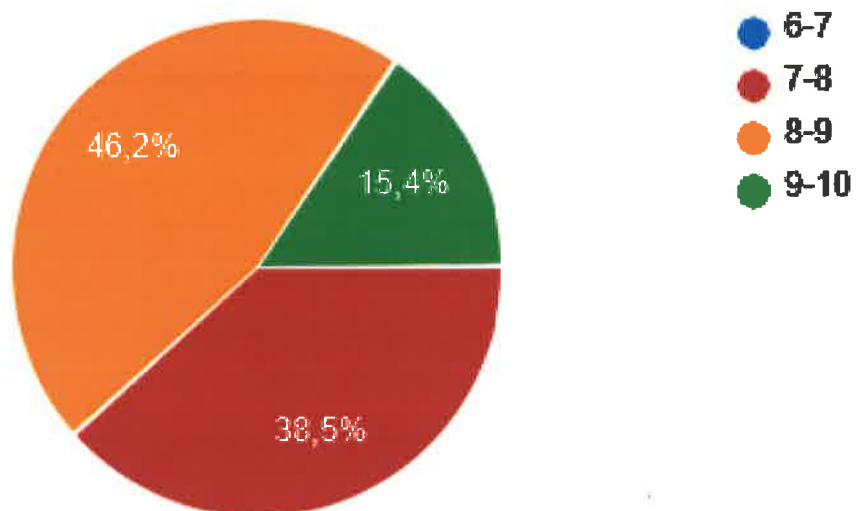
**1. Које године сте уписали студије на АГФФ?**



**Објашњење:**

Највећи број испитаника уписао је Архитектонско–грађевинско–геодетски факултет 2011. године, а најмањи 2013. године.

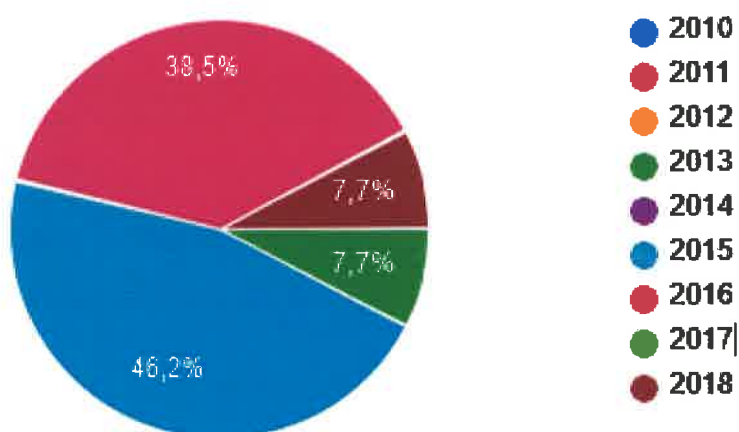
## 2. Просјечна оцјена током основних студија?



### Објашњење:

Просјечна оцјена највећег броја испитаника током студирања је између 8 и 9.

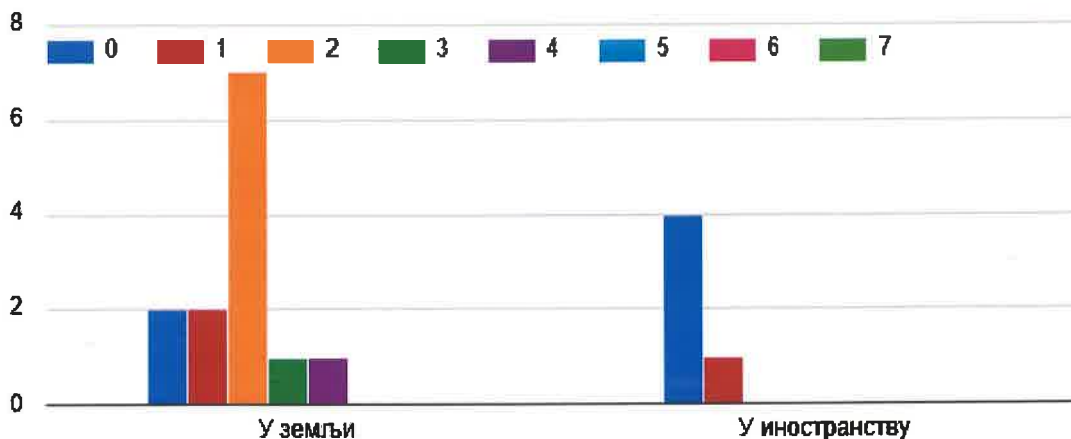
## 3. Које године сте завршили студије?



### Објашњење:

Највећи број испитаника завршио је Архитектонско – грађевинско –геодетски факултет 2015. године, а најмањи 2017. године.

#### 4. Број година током којих сте након завршетка студија били запослени у струци?



#### Објашњење:

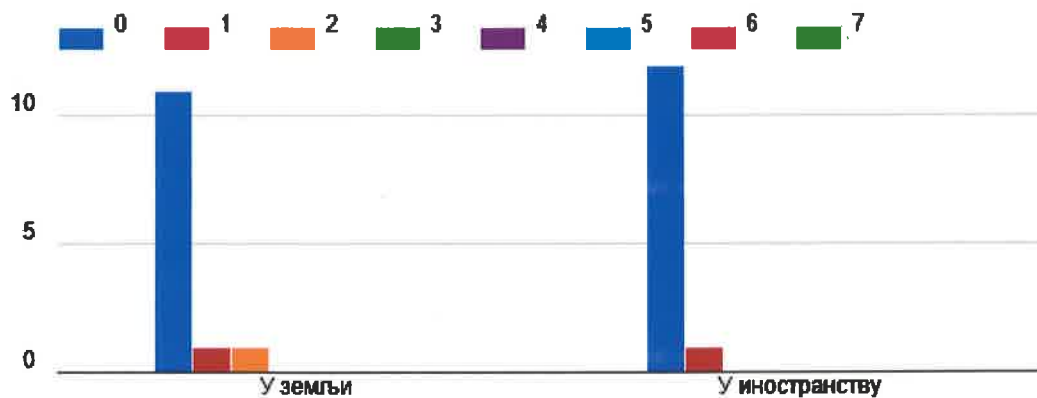
Највише испитаника је било до сада запослено у струци, њих 7 је било запослено 2 године у земљи, а 1 испитаник је био запослен 1 годину у иностранству. Само по један испитаник је запослен већ 3 и 4 године у земљи.

#### 5. Опишите врсте послова којима сте се бавили у струци

*\*на ово питање које није било обавезно, студенти су наводили одговоре, без бодовања и оцјењивања, тако да овај тип питања није захтјевао графички приказ*

- Образовање и стручни послови у области геодезије и геоинформатике;
- Катастарски послови, Инжењерска геодезија, GIS;
- Послови инжењерске геодезије. Геодетски послови на аутопуту Бањалука - Прњавор, Коридор 10, магистрални пут Столац – Неум;
- Катастар непокретности, катастар водова, GIS, Адресни регистар;
- катастарски послови, израда адресног регистра за РС и промјена граница насељених мјеста у РС;
- Инжењерска геодезија, снимање за потребе катастра комуналних уређаја и катастра непокретности (снимање новоизграђене канализације, електроенергетике, водовода, диоба парцела...);
- Катастарски послови- израда пријавних листова и катастарских планова, уплаћење објеката, снимање ситуација на терену, идентификација катастарских честица, утврђивање међа, израчун волумена на основу резултата теренске измјере, обрада података хидрографске измјере за европске фирме, израда адресног регистра на територији Федерације БиХ...;
- Auto cad, Auto cad Map 3D, auto desk, Q-gis operater;
- Инжењерска геодезија, 3Д скенирање, обрада снимака добијених беспилотним летјелицама, топографски премјер;
- Рад у комисијама за излагање података о непокретностима.

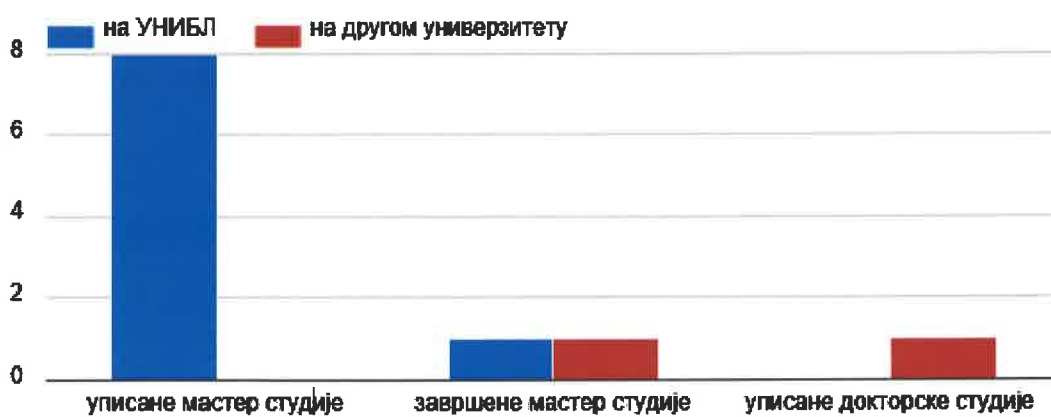
**6. Број година током којих сте након завршетка студија били запослени ван струке**



*Објашњење:*

Највећи број испитаника није био запослен ван струке.

**7. Подаци о Вашој академској каријери након завршетка студија**

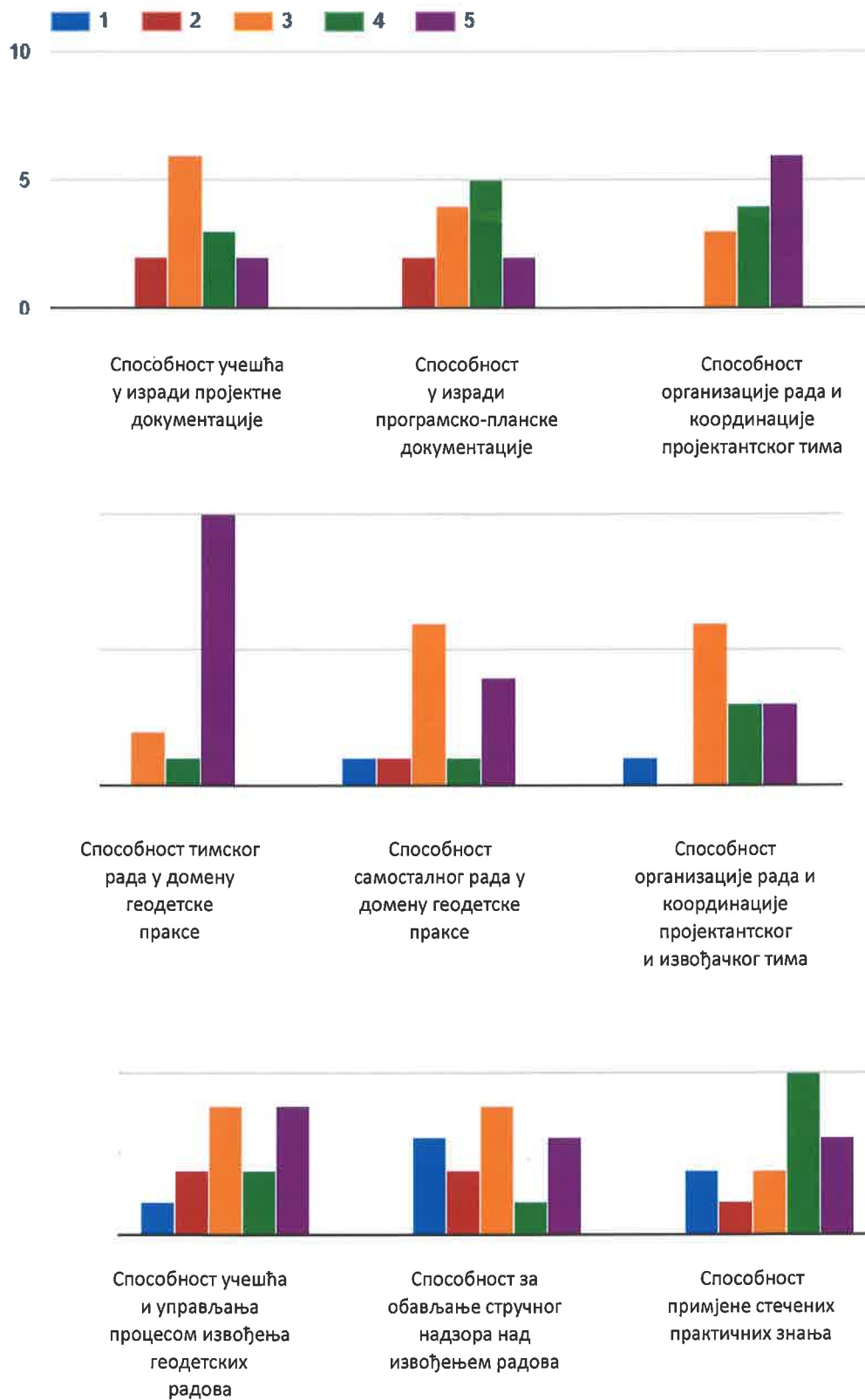


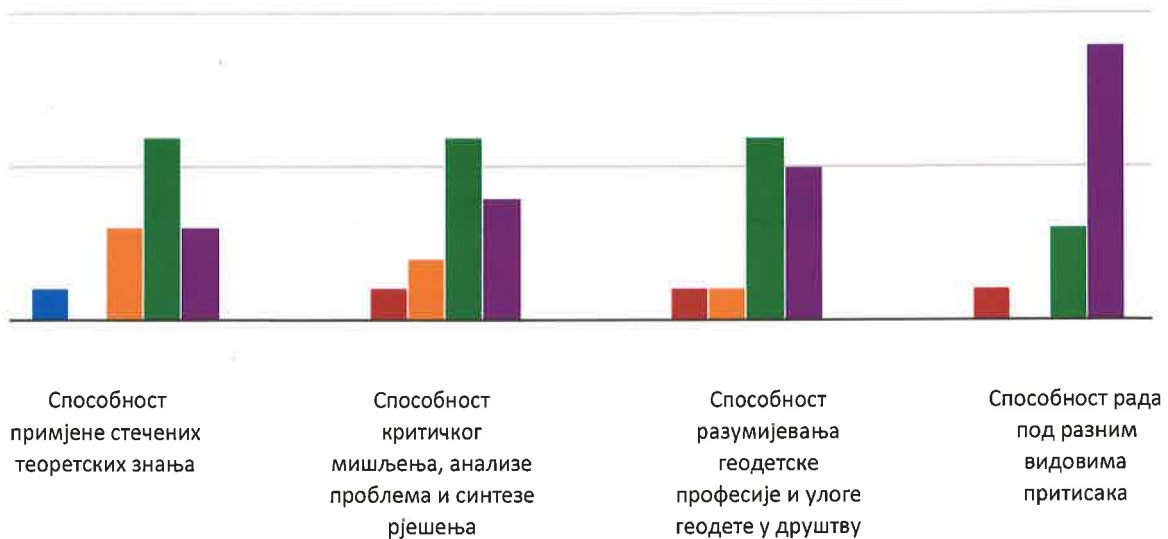
*Објашњење:*

Највећи број испитаника је уписао мастер студије на Универзитету у Бањој Луци, док их је двоје до сада те студије и завршило. Један испитаник је уписао докторске студије.

## II) Процјена квалитета стечених знања и способности током студија

### 1. Оцијените Ваше способности стечене током студија

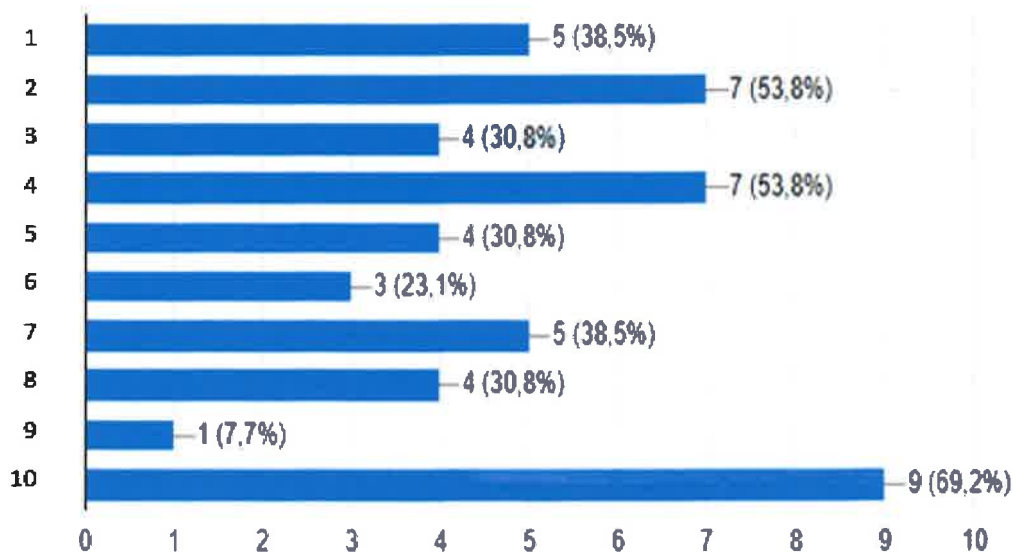




**Објашњење:**

Испитаници сматрају да највећу способност имају у остваривању тимског рада у домену геодетске праксе и способност рада под разним видовима притисака, слиједи способност организације рада и координације пријектантског тима, те разумијевање геодетске професије и улоге геодете у друштву. Највећи број испитаника је одговорио да нема способности за обављање стручног надзора над извођењем радова.

**2. Која од понуђених знања сте стекли током студија?**



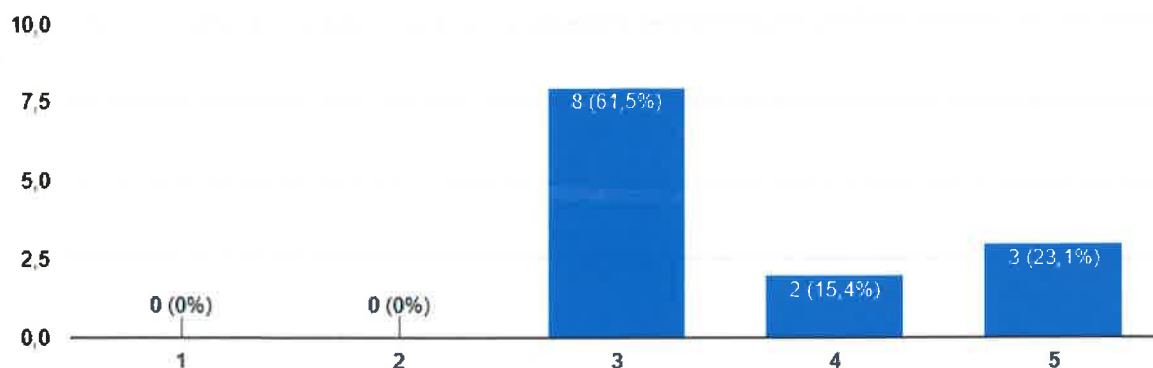
- 1 - Способност креирања геодетских рјешења која ће задовољити како економске, тако и техничке захтјеве;
- 2 - Одговарајућа знања из историје и теорије геодезије и потребних базних наука;
- 3 - Одговарајуће познавање пројектовања, планирања у геодезији и катастру, као и вјештина укључених у процесе пројектовања и планирања;
- 4 - Разумијевање односа између човјека и непокретности;
- 5 - Разумијевање геодетске професије и улоге геодете у друштву, а посебно у припремању извјештаја;
- 6 - Разумијевање метода истраживања и припреме извјештаја за геодетске пројекте;
- 7 - Разумијевање пројектовања у геодетској области;
- 8 - Одговарајуће познавање физичких проблема и технологија, у функцији остваривања захтјеване тачности;
- 9 - Неопходне пројектантске вјештине како би се задовољили захтјеви корисника, у оквиру ограничења наметнутих цјеновним условима и геодетским стандардима;
- 10 - Адекватно познавање технике, организације, регулативе и процедура везаних за реализацију геодетских радова.

#### *Објашњење:*

Највише испитаника је одговорило да су стекли адекватно познавање технике, организације, регулативе и процедура везаних за реализацију геодетских радова, као и одговарајућа знања из историје и теорије геодезије и потребних базних наука. Најмањи број испитаника је одговорио да имају неопходне пројектантске вјештине како би се задовољили захтјеви корисника, у оквиру ограничења наметнутих цјеновним условима и геодетским стандардима.

### III) Оцјена квалитета студијског програма

#### 1. Оцјените квалитет студијског програма Геодезија



*Објашњење:*

*Највише испитаника је квалитет студијског програма оцјенило са оцјеном 3.*

#### 2. Сугестије за побољшање квалитета студијског програма Геодезија:

Најчешће се односе на низак ниво практичних знања које студенти стичу током школовања. По већини испитаника, потребно је остварити већу ускладјеност студијског програма са праксом, кроз организовање стручне праксе у геодетским фирмама и установама у току школовања и боље упознавање студента са приликама и захтјевима тржишта рада у региону.



## Закључак

С обзиром да је Студијски програм геодезије почео са радом прије 11 година (2007. године), највећи дио испитаника који су учествовали у овом истраживању, до сада има једну до двије године радног искуства у струци. Мањи број њих је радио нешто дужи период.

Већина их је наставила академске студије другог циклуса студија Универзитета у Бањој Луци, а један је уписао докторске студије. Испитаници сматрају да студенти завршетком Архитектонско-грађевинско-геодетског факултета имају способност у остваривању тимског рада у домену геодетске праксе и способност рада под разним видовима притисака, затим имају способност организације рада и координације пријектантског тима, као и разумијевање геодетске професије и улоге геодете у друштву. Мање су задовољни својим способностима за обављање стручног надзора над извођењем радова.

Испитаници сматрају да су образовањем на овом студијском програму као студенти стекли најслабија знања из области неопходних пројектантских вјештина како би се задовољили захтјеви корисника, у оквиру ограничења наметнутих цијеновним условима и геодетским стандардима. Највишом просјечном оцјеном су оцијенили стечена знања из адекватног познавања технике, организације, регулативе и процедура везаних за реализацију геодетских радова, као и одговарајућа знања из историје и теорије геодезије и потребних базних наука. Највише испитаника је квалитет студијског програма оцијенила са просјечном оцјеном 3, а сви остали са оцјенама 4 и 5.

Сугестије испитаника за побољшање квалитета студијског програма Геодезија, најчешће се односе на низак ниво практичних знања које студенти стичу током школовања. По већини испитаника, потребно је повећати учешће практичне обуке у настави, као и у провјери и оцјењивању знања. Такође, истичу се и захтјеви за већим коришћењем савремених геодетских инструмената и опреме у настави, као и више обуке у програмирању. По већини испитаника, потребно је остварити већу усклађеност студијског програма са праксом, кроз организовање стручне праксе у геодетским фирмама и установама у току школовања, као и боље упознавање студената са приликама и захтјевима тржишта рада у региону.



ДЕКАН

Проф. др Бранкица Милојевић

АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКИ ФАКУЛТЕТ  
БАЊА ЛУКА  
Број: 1955  
Датум: 04.12.12. 120 год