

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
АРХИТЕКТОНСКО-ГРАЂЕВИНСКО-ГЕОДЕТСКИ ФАКУЛТЕТ
- Архитектура-
шк.год. 2026/2027

ЕЛАБОРАТ
из предмета
Примијењена геодезија у архитектури

Предметни наставници:

в.проф. др Јелена Гучевић дипл. инж. геод.

доц. др Тијана Вујичић дипл.инж.арх.

Кандидат:

_____ индекс бр. _____

редни број	Назив вјежбе	Овера вјежбе
ГЕОДЕТСКИ ДИО ЕЛАБОРАТА 20% од коначне оцјене		
1	Државни координатни систем Републике Српске. Размјера Задатак 1. Задатак 2. Задатак 3. Задатак 4.	
2	Рачунање дирекционог угла, дужине и површине из координата Задатак 5.	
3	Цртање подужног профила терена на основу података ситуационог плана Задатак 6:	
4	Нивелир - мјерило висинске разлике и мјерило дужине.	
АРХИТЕКТОНСКИ ДИО ЕЛАБОРАТА 20% од коначне оцјене		
5	МОЈЕ МЈЕСТО: идентификација постојећег стања	

ГЕОДЕТСКИ ДИО ЕЛАБОРАТА

Задатак 1. Описати положај Тачке М (6 467 001.30 m ; X=4 781 864.67 m)?

Задатак 2. Ако је на терену измјерена дужина од _____m, колика је њена дужина у дециметрима на катастарском плану размјере 1: 5000?

Задатак 3. Ако је на топографској карти размјере 1: 10000 измјерена дужина од _____cm, колика је њена дужина у метрима у природи?

Задатак 4. Одредити размјеру дате топографске подлоге (дате у прилогу 1), на њој уписати координатни систем, ако су дате координате тачака:

Тачка	Y (m)	X (m)
23	6458654.88	4963624.48
29	6458682.64	4963452.68
25	6458953.22	4963592.43
30	6458844.23	4963524.33
24	6458793.94	4963633.17
36	6458875.86	4963724.88
20	6458691.25	4963861.18
21	6458861.52	4963863.01

Задатак 5. Израчунати дирекциони угао ν_A^B и дужину d_{A-B} ако су дате координате:

T _и	Y _и (m)	X _и (m)
⊙		
⊙		

Одредити површину фигуре из координата (20;21;36;25;24;23;20)

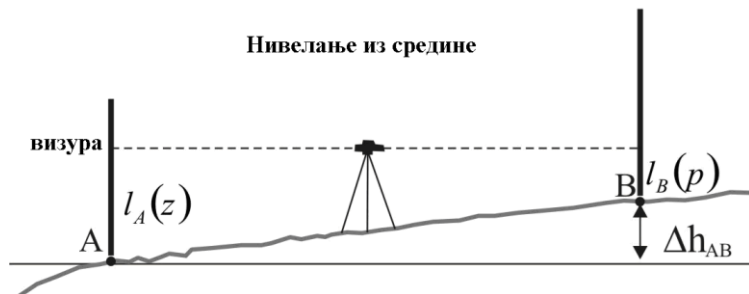


Задатак 6: Одредити координате тачака А и Б које су нанијете на топографску подлогу (прилог 1). Из добијених координата срачунати дужину и провјерити је мјерењем на топографској подлози, затим нацртати подужни профил између њих у размјери P=1:500/500.

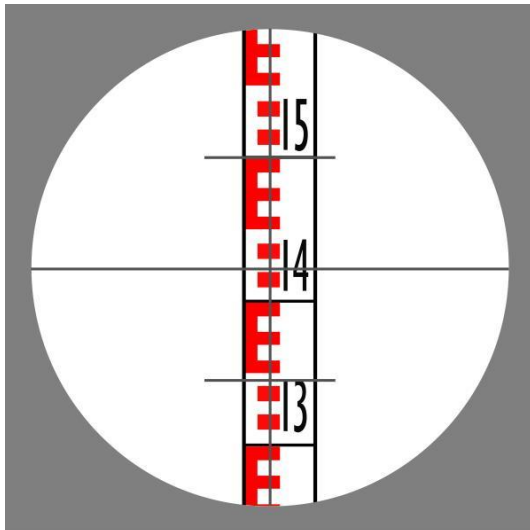
Мјерило висинске разлике и мјерило дужине.**1. Шта је нивелир?**

2. Геометријски нивелман

На слици 1. означити мјерене величине и написати израз за одређивање висинске разлике Δh_{AB} .



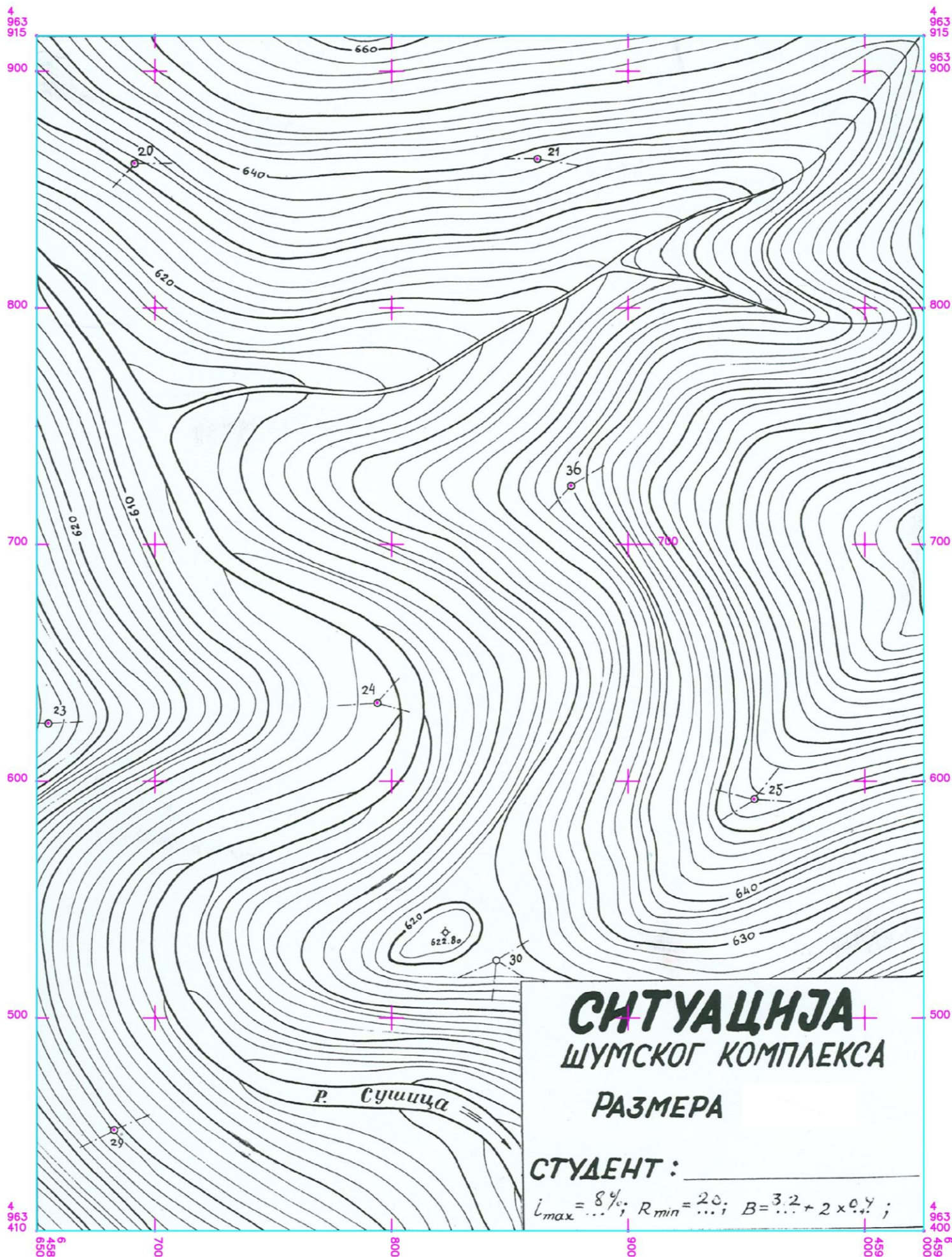
Слика 1.

 $\Delta h_{AB}:$ _____**3. Читање подјеле летви**

Слика 2. Читање подјеле лимба

 $l_g =$ _____ $l_d =$ _____ $l_s =$ _____

Вјежба број	Елаборат вјежби из предмета					Страна
Извршити мјерења у троуглу:						
станица	визура	читање на летви $l_g =$ $l_d =$ $l_s =$	Дужина $s = (l_g - l_d) \cdot 100$	мјерење праваца $p_{lp} =$ $p_{dp} =$	Угао $\alpha = p_{dp} - p_{lp}$	висинска разлика Δh_{AB}
1	2					
	3					
2	1					
	3					
3	2					
	1					
ДАТУМ ПРЕДАЈЕ ВЈЕЖБЕ: СТУДЕНТ: _____ (име, средње слово, презиме, број досијеа/индекса, СВЕ СВОЈЕРУЧНО ИСПИСАТИ) ВЈЕЖБУ ОВЈЕРИО(-ЛА):						



СИТУАЦИЈА
ШУМСКОГ КОМПЛЕКСА
РАЗМЕРА

СТУДЕНТ : _____

$i_{max} = 8\%$; $R_{min} = 20$; $B = 3.2 + 2 \times 0.4$;

Вјежба број _____	Елаборат вјежби из предмета _____	Страна _____
ДАТУМ ПРЕДАЈЕ ВЈЕЖБЕ:	СТУДЕНТ: _____	ВЈЕЖБУ ОВЈЕРИО(-ЛА):

АРХИТЕКТОНСКИ ДИО ЕЛАБОРАТА

Водич за израду вјежбе 5.

МОЈЕ МЈЕСТО: идентификација постојећег стања

ЦИЉ

Циљеви вјежбе су:

- а) упознавање са околином у којој живите кроз идентификацију сета просторних елемената, карактеристика и обиљежја од значаја за урбанистичко и архитектонско планирање и пројектовање
- б) овладавање методама премјера простора на лицу мјеста, помоћу доступне мјерне опреме (грађевински метар, пантљика, нивелир и сл.), као и помоћу различитих *open-source* и *online* софтверских платформи
- в) представљање мапираних података на цртежу
- г) богаћење архитектонског визуелног ријечника у погледу представљања идентификованих просторних елемената – превођење геодетског начина представљања простора у архитектонски
- д) развити способност сналажења у ситуацијама ограничених могућности и непостојања ажурних геодетских снимака, односно проналажења/креирања референтних података о простору са што већим степеном тачности

ПОЛИГОН

Полигон који мапирате и представљате на цртежу је парцела и објекат у којем живите или објекат и парцела у којем станујете током студирања. Симболично назван „моје мјесто“, простор полигона подразумијева а) објекат који може бити стамбена вишепородична зграда, породична кућа или студентски дом и б) припадајућу парцелу.

ФОРМА РАДА

Димензија листа на коме се израђује графички рад су 297x420 mm, односно папир А3 формата. Користити дебљи папир (хамер - 200g) бијеле боје. Оријентација листа је хоризонтална. Према досадашњем искуству цјелокупан рад се смјешта на један А3 лист.

САДРЖАЈ РАДА

Кључни елементи који ће се наћи на папиру су:

А. ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА предметне працеле, припадајућих објеката и сегмента окружења Р 1:1000. Садржај овог графичког прилога дефинисан је у динамичком плану – корак 1.

Б. СИТУАЦИЈА предметне працел, припадајућих објеката и сегмента окружења Р 1:500 или Р 1:200. Садржај овог графичког прилога дефинисан је у динамичком плану – корак 2.

В. СИМБОЛИ И ОЗНАКЕ прате оба претходно дефинисана графичка прилога, а подразумијевају следеће елементе:

ознака сјевера

легенда (геодетска за геодетску подлогу + архитектонска за ситуацију)

размјера

висинске и дужинске коте

Г. ТЕКСТУАЛНИ И НУМЕРИЧКИ ПОДАЦИ о парцели и објекту који су дефинисани у динамичком плану – корак 3

Д. ФОТОГРАФИЈЕ ЛОКАЦИЈЕ

Ђ. САТЕЛИТСКИ СНИМАК предметне парцеле са припадајућим окружењем

Е. ОПШТИ ПОДАЦИ

наслов рада

подаци о универзитету/факултету

подаци о предмету и наставницима

име и презиме студента /број индекса

Ж. ПОДАЦИ О ИЗВОРИМА ЗА ПРЕМЈЕР

НАЧИН РАДА

Задатак радите индивидуално и самостално. Техника презентације је графитна оловка уз могућност коришћења фломастера, бојица, рапидографа и сл. Визуелизацију просторних елемената у коначној форми није дозвољено радити на рачунару. Рачунар можете користити у фази разраде задатка, као алат и средство за прикупљање и обраду података. Напомена: писати читко уз употребу техничког писма.

Вријеме предвиђено за израду графичког рада „Моје мјесто“ је 5 седмица.

МАТЕРИЈАЛ НЕОПХОДАН ЗА ИЗРАДУ РАДА

Материјал за премјер: грађевински метар, пантљика, нивелир, дистанцметар, паметни телефон, рачунар, стопало

Материјал за представљање и визуелизацију: папир А3 формата – 200g – хамер – димензија 297x420 mm / троуглови, лењир, угломјер, шестар, дигитрон / обичне оловке – 6Б, 4Б, 2Б, ХБ / бојице / фломастери / рапидографи и други материјал по слободном избору

ДИНАМИЧКИ ПЛАН

Корак 1 - очекивани резултати: Геодетска подлога предметне парцеле, припадајућих објеката и непосредног окружења парцеле Р 1:1000 + пратећи материјал

Идентификовани и нацртани кључни елементи препознати у простору уз **примјену геодетских стандарда представљања простора и дигиталног топографског кључа** за све елементе који се препознају на локацији. [Дигитални топографски кључ](#) можете наћи на гугл диску предмета. Геодетску подлогу прати легенда која користи управо симболе преузете из дигиталног топографског кључа.

Геодетска подлога обухвата приказ следећих елемената:

- приказ геометрије парцеле и парцелације непосредног окружења са обавезним приказом геометрије приступне јавне саобраћајнице
- приказ нивелације - висинска представа терена на нивоу предметне парцеле, а помоћу координата преломних тачака границе парцеле (*Altimeter*)
- геометрија и позиција свих објеката на парцели и на парцелама које непосредно окружују предметну парцелу
- приказ основних површина на парцели / зеленило-трава / воћњак / башта / поплочање / асфалтиране површине и сл.
- приказ високог растиња
- приказ инфраструктурних елемената / шахтови / стубови електричне расвјете / трафо станице-ормари /бунари и сл.
- приказ осталих елемената које обухвата простор, а који одређују његов карактер и специфичности, као што су нпр. водени елементи – ријека / поток / језеро и сл.
- наслов / легенда / размјера / сјевер

Обавезан пратећи материјал за корак 1:

- одштампан сателитски снимак парцеле са припадајућим окружењем
- усликане и одштампане фотографије са локације из 4 угла парцеле ка објекту, 4 угла објекта ка угловима парцеле, 4 фронтална погледа на главни објект на парцели (могуће дати и панорамске фотографије са карактеристичних позиција)



Слика 1. Примјер обухваћене територије која се исцртава на геодетској подлози и ситуацији за парцелу 962.

Корак 2 - очекивани резултати: Ситуација Р 1:200 / Р 1:500

Ситуација постојећег стања предметне парцеле и припадајућег окружења (исти обухват као и за геодетску подлогу – примјер Слика 1.) приказује се у одговарајућој размјери, тако да се цртеж адекватно позиционира на задатом формату папира. Размјера ситуације ће зависити од димензија парцеле. Препоручена размјера за парцеле са вишепородичним објектима је 1:500, а за породичне куће 1:200. **Ситуација се исцртава примјеном архитектонског визуелног ријечника**, а на основу претходно урађене геодетске подлоге уз допуну одређених елемената

- приказ геометрије парцеле и парцелације непосредног окружења са обавезним приказом геометрије приступне јавне саобраћајнице
- приказ нивелације - висинска представа терена (*Altimeter*)
- геометрија и позиција свих објеката на парцели и на парцелама које непосредно окружују предметну парцелу са тлоцртним приказом геометрије кровова објеката
- приказ свих осталих површина на парцели / зеленило-трава / поплочање / асфалтиране површине / макадам / башта и сл
- приказ и спецификацију високог растиња (*PlantNet*)
- приказ инфраструктурних елемената / шахтови / стубови електричне расвјете / трафо станице-ормари /бунари и сл.
- приказ осталих елемената које обухвата простор, а који одређују његов карактер и специфичности, као што су водени елементи – ријека / поток / језеро ..., мобилијар – канте/клупе/контејнери и сл.
- наглашени улази у објекте
- висинске и дужинске коте објекта и предметне парцеле
- наслов /ознака сјевера/легенда / размјера

Корак 3 - очекивани резултати: Нумерички и текстуални подаци

Обезбјеђени подаци који прате цртеж ситуације :

- идентификациони подаци о парцели/објекту – мјесто, адреса, број катастарске честице
- површина парцеле
- површина објекта/ата (глоцртна и бруто развијена грађевинска површина)
- коефицијент заузетости
- коефицијент изграђености
- коефицијент озелењености
- намјена објеката
- спратност објеката
- облик основе
- форма објеката
- бонитет објеката
- положај објекта на парцели / међусобно / у односу на регулациону линију
- морфологија терена
- присуство и врста водених површина
- карактер и врсте зелених структура
- провјетреност/инсолација
- услови загађења / врсте-извори
- број становника
- број домаћинстава
- стандард становања – m² стамбеног простора по становнику

Могуће је увести још неке детаљније податке о парцели и објекту у складу са темама обрађиваним на предавањима.

Корак 4 - очекивани резултати: Визуелизација и презентација

припремљене 2 варијате финалне презентације прикупљених података – организација листа са свим важним елементима које га чине: наслов рада, подаци о факултету, предмету и наставницима, име и презиме студента, број индекса, идентификациони подаци о парцели/објекту – број катастарске честице, мјесто и адреса, фотографије са локације, ознака сјевера, легенда, размјера, одабрани начини визуелизације просторних елемената (начин представљања различитих површина на парцели, зеленила, дрвећа, кровова и сл.)

Корак 5 - очекивани резултати: финализација рада и завршна контрола

ТЕРМИН И НАЧИН ПРЕДАЈЕ РАДА

Графички рад *Моје мјесто* се предаје у термину које закажу наставници, а оквирно у последњој недељи вјежбања.

Рад се предаје у аналогној форми директно наставницима (кабинет бр. 2.09 или на вјежбама).

КОРИСНИ САЈТОВИ И ПЛАТФОРМЕ

Google Earth

<https://www.google.com/intl/sr/earth/>

Open Street Map

<https://www.openstreetmap.org/>

E-katastar RS

<http://ekatastar.rgurs.org/>

Геопортал Републике Српске

<https://geoportal.rgurs.org/>

GPS Area Calculator

<https://play.google.com/store/apps/details?id=kbk.maparea.measure.geo&hl=sr>

Area Calculator for Land - Perimeter and Field

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.location.calculate.areas&hl=sr>

Altimeter

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.exatools.altimeter&hl=sr>

Image meter

<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.dirkfarin.imagemeter&hl=sr>

PlantNet Plant Identification

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&hl=sr>

КОМУНИКАЦИЈА

Комуникација са наставницима се остварује превасходно у терминима редовне наставе, односно у току предавања и вјежби, а по завршеном семестру у терминима испитних рокова. Основно средство информисања је *Google* учионица којој се приступа преко факултетских мејлова, а она носи назив: ПГА [Примијењена геодезија у архитектури](#). Приступни код за учионицу је **vcxwcel**. Сва обавјештења наставници ће постављати на гугл учионицу.

Материјал везан за наставу на предмету налази се у *Google Drive* фолдеру назива PGA_2026_2027_dijeljeni_folder_studenti.

Изузетно и уколико за то постоји оправдана потреба студенти се могу обратити наставницима на мејл.

Контакт подаци наставника:

в. проф. др Јелена Гучевић, дипл. инж. геод. / jelena.gucevic@aggf.unibl.org

доц. др Тијана Вујичић дипл. инж. арх. / tijana.vujicic@aggf.unibl.org

кабинет бр. 2.09 други спрат