



РЕПУБЛИКА РЕСПУБЛИКА  
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ  
Број: 19-1362/17  
Датум: 30.05.2017.  
БАЊА ЛУКА

## ИЗВЈЕШТАЈ

*о оцјени подобности теме, кандидата и ментора за израду докторске дисертације*

### I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Орган који је именовано комисију: Наставно-научног вијећа Природно-математичког факултета Универзитета у Бањој Луци

Датум именовања комисије: 12.10.2016. године и 15.02. 2017. године

Број одлуке: 19/3.2897/16 и 19/3.365/17

Састав комисије:

- |  |                                  |   |
|--|----------------------------------|---|
| 1. <u>Др Чедомир Црногорац</u><br>Презиме и име  | <u>редовни професор</u><br>Звање | <u>Физичка географија</u><br>Научно поље и ужа научна област  |
| <u>Природно-математички факултет<br/>Универзитета у Бањој Луци</u><br>Установа у којој је запослен-а |                                  | <u>Предсједник</u><br>Функција у комисији                     |
| 2. <u>Др Владан Дуцић</u><br>Презиме и име   | <u>редовни професор</u><br>Звање | <u>Физичка географија</u><br>Научно поље и ужа научна област  |
| <u>Географски факултет Универзитета у Београду</u><br>Установа у којој је запослен-а                 |                                  | <u>ментор, члан</u><br>Функција у комисији                    |
| 3. <u>Др Горан Трбић</u><br>Презиме и име  | <u>редовни професор</u><br>Звање | <u>Физичка географија</u><br>Научно поље и ужа научна област  |
| <u>Природно-математички факултет<br/>Универзитета у Бањој Луци</u><br>Установа у којој је запослен-а |                                  | <u>коментор, члан</u><br>Функција у комисији                  |
| 4. <u>Др Милица Пецел</u><br>Презиме и име   | <u>доцент</u><br>Звање           | <u>Физичка географија,</u><br>Научно поље и ужа научна област |
| <u>Филозофски факултет Источно Сарајево</u><br>Установа у којој је запослен-а                        |                                  | <u>коментор, члан.</u><br>Функција у комисији                 |

## II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Лука (Драгоје ) Митовић \_\_\_\_\_
2. Датум рођења: 31. 10. 1961. године Мјесто и држава рођења: Никшић, Црна Гора \_\_\_\_\_

### II.1 Основне студије

Година уписа:  Година завршетка:  Просјечна оцјена током студија:

Универзитет: Универзитет „Вељко Влаховић“ у Титограду \_\_\_\_\_

Факултет/и: Наставнички факултет у Никшићу \_\_\_\_\_

Студијски програм: Одсјек за историју и географију \_\_\_\_\_

Звање: Професор историје и географије \_\_\_\_\_

### II.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа:  Година завршетка:  Просјечна оцјена током студија:

Универзитет: Универзитет у Београду \_\_\_\_\_

Факултет/и: Природно-математички факултет у Београду, Географски факултет \_\_\_\_\_

Студијски програм: \_\_\_\_\_

Звање: Магистар географских наука \_\_\_\_\_

Научна област: природне науке \_\_\_\_\_

Наслов завршног рада: „Граховско поље –крашки рељеф и хидрографија“ \_\_\_\_\_

### II.3 Докторске студије

Година уписа:

Факултет/и: Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци \_\_\_\_\_

Студијски програм: Географија \_\_\_\_\_

Број ЕЦТС до сада остварених:  Просјечна оцјена током студија:

#### II.4 Приказ научних и стручних радова кандидата

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија <sup>1</sup>
1.	<b>Митровић Л.</b> (1993), Хидрографија Граховског поља – коришћење и заштита, Зборник радова Симпозијума о заштити карста, Београд( <a href="http://www.asak.org.rs/Zastita_karsta/drugi_simpozijum.php">http://www.asak.org.rs/Zastita_karsta/drugi_simpozijum.php</a> ) – М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i>		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА            НЕ <b><u>ДЈЕЛИМИЧНО</u></b>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
2.	<b>Митровић Л.</b> (1995), Глацијација Дурмитора, Зборник радова и Савјетовање младих географа Југославије, Петница. - М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i>		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА            НЕ <b><u>ДЈЕЛИМИЧНО</u></b>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
3.	<b>Митровић Л.</b> (1996), Савремене хидролошке промјене у Никшићком пољу, Зборник радова 2 Савјетовање младих географа Југославије, Петница. - М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i>		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА            НЕ <b><u>ДЈЕЛИМИЧНО</u></b>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
4.	<b>Митровић Л.</b> (1996), Крашка врела у Никшићком пољу – коришћење и заштита, са посебним освртом на Горњепољски вир и Мукавицу, Зборник радова, 3 Симпозијум о заштити карста, Београд. ( <a href="http://www.asak.org.rs/Zastita_karsta/treci_simpozijum.php">http://www.asak.org.rs/Zastita_karsta/treci_simpozijum.php</a> ) - М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i>		
Еставеле су облици слични вртачама и функционишу наизмјенично као врела и као понори. У вријеме високог водостаја функционишу као врела, а у вријеме сушног периода као понори. Отвори еставеле су у вези са више подземних канала, од којих једни одводе навише, у поља веће апсолутне висине, а други наниже, у долине или нижа поља. При јаким и дуготрајним кишама, вода не може довољно брзо да отиче кроз подземне канале, пење се и горњи отвори таквих канала биће врела. Кад притицање воде са површине ослаби, испразне се подземни канали и исти отвор канала на површини функционише као понор. (Цвијић, Ј., 1895). Еставела Горњепољски вир налази се у сјеверном дијелу Никшићког поља (Горње поље).		

<sup>1</sup> Категорија се односи на оне часописе и научне скупове који су категорисани у складу са Правилником о публикавању научних публикација („Службени гласник РС“, бр. 77/10) и Правилником о мјерилима за остваривање и финансирање Програма одржавања научних скупова („Службени гласник РС“, бр. 102/14).

<p>С обзиром на то да Никшићко поље представља морфолошки затворену депресију, то и мрежа речних токова представља изоловано подручје, те су и хидрографски односи специфични. У сваком, периодски плављеном пољу, има по неколико еставела. У Никшићком пољу има их 5, од којих је највећа Горњепољски вир. Удаљена је од града петнаестак километара и налази се испод доломитичних стрмих страна Вироштака (1119 m). То је највећа, најјаче изражена и на највећој апсолутној висини (628 m) еставела у Црној Гори и Динаридима. Овај природни феномен је одувјек био предмет интересовања научне јавности, па су о њему писали Ј. Цвијић, Б. Радојичић, В. Влаховић, В. Радуловић и др. Као јако врело, Горњепољски вир "ради" обично од половине октобра до половине јуна. Непосредно прије почетка функционисања као врело, овдје се догађа карактеристична појава "пуцања вира", која је последица наглог притицања воде и присутног ваздуха. У вријеме смањеног притицања воде, подземни канали и пукотине се испуне ваздухом који вода обично наглим притицањем потисне и онда избије, избацујући бијели пијесак доломитског поријекла, при чему се чује карактеристичан прасак. Тако се врши изравњавање хидрауличног притиска међу воденим масама, које су међусобно сифонски повезане.</p>		
<p><i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i>      ДА      <b>НЕ</b>      ДЈЕЛИМИЧНО</p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
5.	<b>Митровић Ј.</b> (1996), Услови за настанак и развитаk карста Граховског поља, Годишњак Географског друштва Црне Горе, Никшић. - М <sub>51</sub>	
<p><i>Кратак опис садржине:</i></p>		
<p><i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i>      ДА      НЕ      <b>ДЈЕЛИМИЧНО</b></p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
6.	<b>Митровић Ј.</b> (2001), Интермитентна врела у кршу Црне Горе, Зборник радова са научног скупа „Природни потенцијали копна, континенталних вода и мора Црне Горе и њихова заштита“ Жабљак. - М <sub>51</sub>	
<p><i>Кратак опис садржине:</i></p> <p>Интермитентна врела (потајнице, мукавице) представљају веома ријетку хидролошку појаву у кршу. У Републици Црној Гори постоје три таква врела која функционишу са прекидима: Видов поток у Никшићком пољу, Заслапница у Нудолу и Шавничка глава код Шавника. Видов поток се налази у Горњем Пољу, у сјевероисточном дијелу Никшићког поља, са десне стране пута Никшић – Плужине. Током љетњег дијела године од половине јуна врело функционише са прекидима тј. Смањује се интервал истицања воде (од 35-120 мин) и престанком истицања (од 10-25 мин). Врело престаје да функционише као потајница са почетком излучивања током виших количина падавина (октобар). Извор ријеке Сушице (Нудолска ријека) представља врело Заслапница, које истиче на јужној падини брда Перчин (770 m). Код овог врела вода избија кључајући у удубљењу које је формирано између блокова кречњака и доломита. Представља потајницу која има сезонски карактер тј. током влажног дијела године (зима-прољеће) врело истичи без видних осцилација у издашности. Шавничка глава представља врело које избија из мање пећине поред Шавника, на 880 м.н.в. Код овог врела ритам рада у току године се мијења.</p>		
<p><i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i>      ДА      НЕ      <b>ДЈЕЛИМИЧНО</b></p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
7.	<b>Митровић Ј.</b> (2003), Систем институционалног организовања на питањима животне средине у Еколошкој држави Црној Гори, Зборник радова међународног научног симпозијума “Планска и нормативна заштита простора и животне средине“, Копаоник. - М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i>		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА            НЕ <u>ДЈЕЛИМИЧНО</u>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
8.	<b>Митровић Ј.</b> (2004), Климатски екстреми у последњем вијеку у Црној Гори, Зборник радова Симпозијума географа Србије и Црне Горе, Тара. - М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i> Клима је један од комплекснијих природних фактора географске средине, саставни дио атмосфере и елеменат животне средине. Поједини њени елементи битно утичу на развој биљног и животињског свијета, на услове коришћења природних ресурса и на квалитет животне средине. Посљедних година свједоци смо великих економских штета у Црној Гори који су условљени екстремним временским и климатским факторима. Квантитативно одређивање утицаја метеоролошких екстрема на друштво је врло сложен и изазован посао. У првом реду треба дефинисати штете које настају као посљедица најзначајнијих метеоролошких екстремних појава. Ти феномени су: јаке кише које доводе до поплава, зимске олује и високи снијезни покривач, екстремне хладноће и топлоте, суше, густа магла, појаве везане за олујне облаке (град, удари грома, пљусковите падавине, олујни вјетар, пад притиска); залеђивање (на тлу и ваздуху). Својим географским положајем, простор Црне Горе се налази у средишњем дијелу умјереног топлог појаса сјеверне хемисфере, па према томе има умјерено топлу климу. Међутим, други фактори имају јак модификаторски утицај локалних и регионалних размјера, што се огледа у великим разликама између медитеранске климе Приморја и високопланинске континенталне климе, као и низ прелазних варијанти локалне климе. Зато можемо говорити о богатом климатском диверзитету Црне Горе. Она је примјер како се на, релативно, малом простору смјењују медитеранска, субмедитеранска, жупна, умјерено-континентална планинска и оштра високопланинска клима. Овако богат климатски диверзитет посљедица је исто тако изразитог геодиверзитета, односно велике вертикалне расчлањености рељефа и утицаја Јадранског мора. Такође, општа циркулација ваздушних маса и однос копна и мора тијесно су повезани и узајамно дјелују на климу.		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <u>ДА</u> НЕ            ДЈЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
9.	<b>Митровић Ј.</b> (2006), Црна Гора прва Еколошка држава у Европи - изазови и могућности, 2 Међународни Симпозијум еколога Црне Горе, Котор. - М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i>		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА            НЕ <u>ДЈЕЛИМИЧНО</u>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
10.	<b>Митровић Л.</b> (2007), Утицај саобраћаја на животну средину у Црној Гори, 4 међународни Симпозијум “Планска и нормативна заштита простора и животне средине“, Палић. - М <sub>51</sub>	

*Кратак опис садржине:*

*Рад припада проблематици докторске дисертације:*      ДА            НЕ      ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
11.	<b>Митровић Л.</b> (2007), Геоеколошки кампови у функцији истраживања и развоја планина Црне Горе, Међународни Симпозијум “Природне и друштвене вриједности екосистема Динарида“, Беране. - М <sub>51</sub>	

*Кратак опис садржине:*

*Рад припада проблематици докторске дисертације:*      ДА            НЕ      ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
12.	Бурић Д., Ивановић Р., <b>Митровић Л.</b> (2007), Клима Подгорице, Хидрометеоролошки завод, Подгорица. ( <a href="http://www.meteo.co.me/">http://www.meteo.co.me/</a> ) - М <sub>41</sub>	

*Кратак опис садржине:*

Монографија ”КЛИМА ПОДГОРИЦЕ” је систематизована и представљена у 6 поглавља. У првом је дат кратак историјски преглед развоја метеоролошке службе у Црној Гори и о мрежи метеоролошких станица. У 2 су приказане географске карактеристике Црне Горе и региона Подгорице. У глави 3 су описане физичко-географске карактеристике Подгорице. Дате су основне карактеристике Подгоричко-скадарске котлине, којој Подгорица припада. Даље, у глави 4, описани су модификатори климе. Ту су обухваћени астрономски, географски и метеоролошки фактори. Укратко су наведени сви најзначајнији фактори из појединих категорија који утичу на климу Подгорице. У глави 5 је главни садржај ове монографије. Описани су сви значајнији метеоролошки подаци који су измјерени на метеоролошкој станици Подгорица, или на другим мјестима из посматране области. Обухваћено је: осунчавање, глобално зрачење, температура тла и ваздуха, релативна влажност, облачност, падавине, вјетар и ваздушни притисак. Из ових основних елемената изведени су многи комплекснији климатски показатељи. Тиме се климатски приказ Подгорице приближава разноврсним корисницима. У 6. глави приказана је класификација климе Подгорице према Кепеновом принципу.

*Рад припада проблематици докторске дисертације:*      ДА            НЕ      ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
13.	<b>Митровић Л.</b> (2010), Климатски услови као потенцијал за развој туризма Дурмиторског подручја, Симпозијум Геоеколошко наслеђе Црне Горе, Жабљак. - М <sub>51</sub>	

*Кратак опис садржине:*

За подручје Дурмитора може се рећи да има јединствену оригиналну климу. Оригиналност и јединственост се огледају у свакодневном сударању метеоролошких процеса дијаметрално супротних карактеристика, са великим термичким асиметријама и са најразличитијим физичким особинама.

<p>Поједини медитерански метеоролошки утицаји осјећају се и на подручју Дурмитора, тако се типичан планински тип климе модификује, зачини медитеранским типом какав се врло ријетко може срести у неким другим крајевима. Подручје Дурмитора представља климатски детектор климатских процеса који са сјевера Африке, преко централног Медитерана, допиру до централне и сјеверне Европе и супротно за хладне Арктичке и Сибирске ваздушне масе које преко Дурмитора допиру до Средоземља и сјеверне Африке. Клима Дурмитора обезбјеђује изузетно снажан потенцијал за развој туризма. Клима овог краја у првом реду детерминише двије наглашене сезоне. Прва сезона, која има снажну климатску подршку, је зимска туристичка сезона, која захтијева присуство снијежног покривача. Друга сезона је лјетња са веома повољним климатским условима за рекреативни, конгресни, излетнички туризам. Изузетно повољна комбинација температуре ваздуха, релативне влажности, ваздушног притиска и благо наглашеног континенталног типа падавина, са немогућом опцијом достизања неподношљиво високих температура током дана и ноћи у најтоплијем периоду.</p>			
<p><i>Раџ припада проблематици докторске дисертације:</i>      <u>ДА</u>            НЕ            ДЈЕЛИМИЧНО</p>			

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
14.	Митровић Ј., Шошкић Д., Медојевић Д., (2010), Геоеколошки кампови у функцији истраживања и развоја планина Црне Горе, Међународни симпозијум "Геоекологија XXI вијек", ГЕОЕКО, Никшић-Жабљак. - М <sub>51</sub>	
<p><i>Кратак опис садржине:</i>          Геоеколошки кампови у Црној Гори, већ дужи низ година, постају незаобилазна активност будућих стручњака из области природних наука. Они представљају алтернативни и допунски вид образовања студената и послједице дипломаца географије, биологије, заштите животне средине и просторног планирања, што омогућава њихово оспособљавање за свестрано изучавање и истраживање природе Црне Горе, посебно са аспекта геолошког састава терена, облика рељефа, климатских карактеристика, хидролошких одлика, биљног и животињског свијета, планирања и заштите животне средине. Како су стратешке гране развоја Црне Горе туризам, пољопривреда, водопривреда и шумарство, свакако да је за одрживи развој ових привредних грана неопходно добро познавање природних услова и ресурса појединих њених подручја.</p>		
<p><i>Раџ припада проблематици докторске дисертације:</i>      <u>ДА</u>            НЕ            ДЈЕЛИМИЧНО</p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
15.	Митровић Ј., Мицев Б., Страњанчевић А., (2011), Идентификација климатских промјена, аспекти утицаја и рањивости на природни амбијент Црне Горе, Симпозијум Заштита природе у 21 вијеку, Жабљак. - М <sub>51</sub>	
<p><i>Кратак опис садржине:</i>          У овом раду биће анализирани климатски елементи и климатске аномалије као доказ за постојање локалних климатских промјена и локално отопљење. Идентификација отопљења на подручју Црне Горе биће урађена за три референтне локације са различитим климатским типовима, од маритимног преко континенталног све до планинског. Да ни један од ових најразличитијих климатских типова, као представници климатских регија Црне Горе, није поштеђен отопљењу и климатским промјенама биће показано и то на егзактан начин. Идентификација отопљења биће доказивана у три поступка. Први поступак кроз понашање нормализованих температура ваздуха.</p>		

Други поступак кроз климатске индикаторе који су дефинисани од стране Свјетске метеоролошке организације (WMO). Трећи поступак у доказивању отопљења је тест хомогености низова. И на крају размотрени су аспекти утицаја и рањивости климатских промјена и отопљење на природни амбијент.			
Рада припада проблематици докторске дисертације: <b>ДА</b> НЕ           ДЈЕЛИМИЧНО			

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
16.	Павићевић Д., Пејановић Г., <b>Митровић Ј.</b> , (2011), Анализа дистрибуције и промјене метеоролошких параметара у сливу ријеке Мораче након изградње хидроелектрана на Морачи, Симпозијум Заштита природе у 21 вијеку, Жабљак. - М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i> Задатак пројекта је да се експерименталним путем, коришћењем нумеричког нехидростатичког NMM модела, утврди вјероватноћа да ће промјена топографије, односно стварање вјештачке хидроакумулације на ријеци Морачи условити промјену вриједности одређених метеоролошких параметара. Коришћењем почетних и бочних граничних услова из реанилизованих поља Европског центра за средњерочну прогнозу времена са хоризонталном резолуцијом од 50 km и на 14 стандардних нивоа притисака, методом угњежђивања нумеричких атмосферских модела виших резолуција у моделе нижих резолуција, извршена је реанализа метеоролошких елемената за просотр слива ријеке Мораче за 2002, 2003 и 2004 годину. Извршена је верификација добијених вриједности за три тачке у широј области слива, а затим симулација за исти временски период са измијењеном топографијом.		
Рада припада проблематици докторске дисертације: <b>ДА</b> НЕ <b>ДЈЕЛИМИЧНО</b>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
17.	Бурић М., Мицев Б., <b>Митровић Ј.</b> , (2012), Атлас климе Црне Горе, Црногорска Академија Наука и Умјетности, Подгорица. ( <a href="http://www.meteo.co.me/index.php?id=152">http://www.meteo.co.me/index.php?id=152</a> ) - М <sub>41</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i> Ово је први Атлас климе Црне Горе. Посљедњи Атлас климе који је укључивао територију Црне Горе је атлас климе СФРЈ, над подацима који су се односили на климатски период 1931-1960. године у издању СХМЗ-Београд. Према IPCC, за идентификацију климатских промјена, узима се базни-основни климатски период за одређивање климатских нормала и климатских индикатора, период 1961-1990. Овај период представља климатски референтни период за одређивање базних климатских карактеристика. За израду Атласа климе Црне Горе, коришћени су службени подаци ХМЗЦГ за вишегодишњи низ мјерења и осматрања. За низ узет је основни базни период 1961-1990. година. Коришћени су подаци из главних (ГМС), климатолошких (КМС) и падавинских (ПС) метеоролошких станица. Прије употребе података, извршена је просторно временска хомогенизација низова. Код појединих параметара, низови мјерења су краћи од основног. Тако нпр. подаци о вјетру егзистирају од времена када су метеоролошке станице опремљене Фусовим анемографима, па је низ података краћи и не почиње када почиње и базни период. Редосљед станица-градова условљен је међународним ознакама које садрже број региона и број метеоролошке станице у систему свјетског метеоролошког бдења у оквиру Свјетске метеоролошке организације (WMO). За картографско представљање метеоролошких параметара, прије цртања изолинија, неопходно је било да се изврши просторна интерполација података у густој мрежи тачака а на основу улазних података са		

метеоролошких станица. За прорачун метеоролошких параметара у густој правилној мрежи тачака коришћени су методи просторне интерполације водећи рачуна о надморским висинама а на основу тежишних фактора тачака из којих се обезбјеђују улазни подаци. Интерполација података је рађена у правилној мрежи тачака са кораком 1x1 минут географске ширине и дужине. Тек након добијања нумеричких података у тако густој мрежи тачака приступило се извлачењу изолинија тј. цртању карте просторне распођеле метеоролошког параметра.
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <u>ДА</u> НЕ <u>ДЈЕЛИМИЧНО</u>

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
18.	Страњанчевић А., <b>Митровић Ј.</b> , (2013), Natural tourism values of Natinal Parka Skadar Lake-significant resours for development of sports and recreational tourism (Montenegro), International Conference “Contemporary Trends in Tourism and Hospitality, with topic Peace, Culture and Tourism.”, Нови Сад. – М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i>		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА      НЕ <u>ДЈЕЛИМИЧНО</u>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
19.	<b>Митровић Ј.</b> , Иванов М., (2015), Утицај климатских промјена на учесталост и интензитет атмосферских елементарних непогода у Црној Гори, Симпозијум Планска и нормативна заштита простора и животне средине, Палић. – М <sub>51</sub>	
<i>Кратак опис садржине:</i>		
<p>Утицаји климатских промјена на природне и друштвене системе су већ осмотрени, како на глобалном тако и на регионалном нивоу. Праћење и оцјена климе показују да се клима Црне Горе мијења као последица глобалних климатских промјена и варијабилности. Најјаснији показатељи су: значајан пораст температуре ваздуха, пораст површинске температуре мора и средњег нивоа мора, промјене екстремних временских и климатских догађаја, као што су топлотни таласи, суша, олуја, поплава, а кроз то и на многе друге повезане хазарде (нпр. клизишта, шумске пожаре, ерозије, губитке биодиверзитета итд). Протекла декада 21.вијека је, према извјештају Свјетске метеоролошке организације, проглашена декадом екстрема, с обзиром на то да су нарочито били чести и интензивни екстремни временски и климатски догађаји, који су се и у Црној Гори догодили кроз рекордне екстремне температуре, нпр 44.8°C у Подгорици, 2007., топлотним таласима 2000., 2003. и 2007., тропским данима у сјевернопланинском региону преко 1000 м.н.в., орканским ударима вјетра на приморју, екстремним снијежним падавинама, међавама и лавинама, поплавама, јакој суши, шумским пожарима итд. Пројекције будуће климе указују на даљу тенденцију раста ових утицаја, нарочито ако се настави са повећањем антропогених емисија гасова са ефектом стаклене баште. Неки од тих будућих утицаја се већ не могу избјећи, због животног вијека GHG гасова и природе климатског система. Због тога и постоји интерес за развијањем стратегија за митигацију и адаптацију на промјене климе.</p>		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <u>ДА</u> НЕ <u>ДЈЕЛИМИЧНО</u>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
20.	<p><b>Митровић Л.</b>, Вујачић Д., Ђулафић Г., (2015), Трансформације хидрографских прилика у Никшићком пољу, 4 Српски конгрес географа, са међународним учешћем "Достигнућа, актуелности и изазови географске науке и праксе" поводом 150 година од рођења Јована Цвијића, Београд. (<a href="http://www.gef.bg.ac.rs/wp-content/uploads/lista-prihvacenih-radova.pdf">http://www.gef.bg.ac.rs/wp-content/uploads/lista-prihvacenih-radova.pdf</a>) - M<sub>51</sub></p>	
<p><i>Кратак опис садржине:</i></p> <p>Никшићко поље, у чијем се средишњем дијелу развио град Никшић, је затворена крашка депресија у средишњем дијелу југозападне Црне Горе, површине 66,5 km<sup>2</sup>. Поље је окружено планинама просјечне висине 1400 m, док је надморска висина самог поља 600-661 m. Налази се на контакту различитих географских подручја и чини прелаз између дубоког крша и флувио-крша. Југозападни дио поља изграђују млађи мезозојске крчњаци и то је типично подручје крша, док сјевероисточни дио чине старије мезозојске, понегдје палеозојске наслагае доломита и доломитских крчњака и шкриљаца, па је рељеф нешто блажи. Сама равна поља прекривена је флувиоглацијалним наносом у чијој основи је крчњачка зараван настала корозивним процесима. Просјечна дебљина флувиоглацијалног наноса је 15 метара. Најстарије наслагае, пермски седименти откривени су у долини Грачанице на источном ободу поља у Никшићкој Жупи, док су околни планински простори изграђени од крчњачких и доломитских стијена мезозојске старости (тријас, јура, креда). На климу Никшићке области утиче положај у односу на Јадранско море, континентално залеђе, котлински изглед и близина околних високих планина. Отвореност Никшићког поља преко превоја Повија омогућава благи утицај медитеранске климе, који допире и долином Требишњице. Свакако би ови утицаји били већи да није високих планина које окружују поље. Клима Никшићке области због овога има благи жупни карактер у пољу, али идући према врховима планина, мијења се, прелазећи у оштрију континенталну климу. Најхладнији мјесец јануар има температуру 1,4°C, а најтоплији јули 21,1°C, годишња амплитуда је 19,7°C Средња годишња температура у Никшићу је 10,9°C.</p> <p>Негативне температуре се јављају у периоду од октобра до маја, вегетациони период у пољу траје од 10 марта до 1 децембра, а са повећањем надморске висине његова дужина се смањује и на највишим планинама траје од друге половине маја до октобра. Никшићка област спада у умјерено влажна подручја са средњом годишњом релативном влажношћу од 69,4%. На количину и распоред падавина највећи утицај има Јадранско море. Јужни вјетрови доносе велике количине падавина. Из континенталних крајева чести су продори сувих и хладних ваздушних маса са сјевера и сјевероистока. Средња годишња количина падавина износи 1998 mm. Медитерански утицај огледа се и у распореду падавина: највећа количина се излучи у периоду октобар-децембар, а најмања у периоду јун-август. Без обзира на релативно високу количину падавина и богатство Никшићког поља хидрографским облицима јављају се суше у љетној половини године, па је потребно наводњавање. Водени потенцијал чине стални и богати извори на сјеверном ободу Никшићког поља који су довољни за водоснабјивање и индустрију, као и за наводњавање пољопривредних површина. Од хидрографских облика истичу се: 300 врела, око 30 еставела, 900 понора, више површинских токова.</p>		
<p><i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i>      ДА                      НЕ      <u>ДЕЛИМИЧНО</u></p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
21.	Вујачић Д., Баровић Г., <b>Митровић Л.</b> , Ђулафић Г., (2015), Хидролошке карактеристике терена доње Зете, 4 Српски конгрес географа, са међународним учешћем "Достигнућа, актуелности и изазови географске науке и праксе" поводом 150 година од рођења Јована Цвијића, Београд. ( <a href="http://www.gef.bg.ac.rs/wp-content/uploads/lista-prihvacenih-radova.pdf">http://www.gef.bg.ac.rs/wp-content/uploads/lista-prihvacenih-radova.pdf</a> ) - M <sub>51</sub>	
<p><i>Кратак опис садржине:</i></p> <p>Слив Доње Зете се налази у средишњем дијелу средње Црне Горе. Долина доњег тока ријеке Зете, Бјелопавлићка равница, налази се претежно на 45–50 м.н.в. и чини 25 % укупне територије општине Даниловград. Југозападну долинску страну чине падине планине Гарча са највећим врхом (Милунова Бобија 1436 mnnv), а сјевероисточну долинску страну падине планине Прекорнице чији се највећи врх (Кула 1927 м.н.в). Истраживани простор припада морфолошкој цјелини синклиноријума Дуге, Никшићког поља и долине ријеке Зете. Терен Доње Зете може се подијелити у три цјелине: долинско дно ријеке Зете, лијеву и десну најнижу падину. Ријека Зета простирући се овим подручјем формира долину дужине 28 km и ширине која достиже до 6 km (Лазарев крст - Доње село). Површина Бјелопавлићке равнице је 72 km<sup>2</sup> (Радојичић Б. 2008). Најнижи дио терена је корито ријеке Зете које се налази на надморској висини од 56-35 м.н.в (Бурић М. 2000). Највећи дио територије истраживаног простора припада брдско планинском терену (37%) којег сачињавају висине између 200-1.000 м.н.в Терен испод 200 м.н.в захвата 28% истраживаног простора, док на висине веће од 1.000 m отпада 35% укупне површине. Сложена геолошка грађа терена, промјенљиве и релативно повољне климатске прилике током геолошке еволуције, предодредиле су сложене и специфичне геоморфолошке одлике овог подручја. Може се рећи да су разлике у литолошком саставу, интензивна тектоника, ријечна, карстна и глацијална ерозија, имале пресудан утицај на данашњи изглед истраживаног терена. На овом терену констатовани су облици: крашког рељефа, флувио – крашког рељефа, глацијалног рељефа, падинског рељефа, флувио – акумулационог рељефа и маринског рељефа. Истраживани простор обухвата 3 изразите морфолошке цјелине: 1) Долинско дно ријеке Зете; 2) Десна страна сливног подручја – планина Гарач и 3) Лијева страна сливног подручја – планина Прекорница.</p> <p><i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i>      ДА            НЕ            <b><u>ДЈЕЛИМИЧНО</u></b></p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
22.	Вујачић Д., Ђулафић Г., <b>Митровић Л.</b> , Голијанин Ј., Баровић Г., (2016), Термичке карактеристике Скадарског језера, Међународно зnanствени скуп "Човјек и крш", Благај. ( <a href="http://www.centarzakrs.ba/bh/images/stories/downloads/Zbornik_sazetak_a_CiK2016.pdf">http://www.centarzakrs.ba/bh/images/stories/downloads/Zbornik_sazetak_a_CiK2016.pdf</a> ) - M <sub>51</sub>	
<p><i>Кратак опис садржине:</i></p> <p>Језера су важни природни системи, нарочито када се налазе на крашким просторима. Пружају много привреди једне земље, значајно су станиште битно за очување биодиверзитета, не мање важна за рекреацију и туризам те бројне друге активности. Често су угрожена седиментима и другим загађивачима са сливног подручја, чији се продукти депонују у језерима. Током времена, природним процесом ишчезавања, језера постају мочварни системи и у наставку процеса претварају се у ливаде и шуме. Поред антропогеног утицаја, који углавном убрзава процесе "старења" језера, и повећање температуре језерске воде представља катализатор ових процеса. Температура је важан фактор који треба узети у обзир приликом процјене квалитета воде, јер може мијењати</p>		

<p>физичке и хемијске особине воде, а посебно код одређивања метаболичке стопе фотосинтезе; токсичности; концентрације гасова (кисеоника и других); кондуктивности и салинитета; оксидо редукционог потенцијала (ORP); pH; густине воде. Бројни су фактори који утичу на температурни режим језера уопште. Поједини аутори истичу важност условљености температуре воде у језерима топлотном размјеном са атмосфером, као и физичким мијешањем воденог стуба, на основу чега треба очекивати да и најмање промјене у температуре атмосфере могу имати утицај на температуру воде. Аутори у овом раду подсећају на једну опште прихваћену чињеницу да се температуре воде мијењају континуирано током цијеле године, те да су измјене најизраженије у подручјима гдје је мања количина воде. Код ових истраживања важно је анализирати геолошки састав подлоге, хидрографске и геоморфолошке одлике, а потом и специфичне климатске параметре (температуре ваздуха, инсолацију, облачности, падавине), те утицај површинских вода. Такође, рад укључује истраживања која истичу интеракцију између климатских промјена и температурног режима Скадарског језера, гдје су код симулација коришћени хидродинамички модели, који омогућавају процјену утицаја климатских промјена на језерима. Пажња се обратила и на друге анализе као што су површински прилив вода, интеракције језеро – подземне воде и сл. Генерално, све анализе проведене у раду усмјерене су на факторе формирања температурног режима Скадарског језера, потопљеног крашког поља и криптодепресије чији слив заузима површину од око 5490 km<sup>2</sup>. Површина и запремина језера су промјењиве и директно зависе од водостаја. Површина језера која припада Црној Гори је већа у односу на дио који припада Албанији и износи око 4460 km<sup>2</sup> или 81,2%.</p>
<p><i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i>      ДА                      НЕ                      <u>ДЈЕЛИМИЧНО</u></p>

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
23.	<p><b>Митровић Л., Ђулафић Г., Вујачић Д., (2016), Узроци и последице поплава у сливу Скадарског језера 2010, Конференција поводом обиљежавања 20 година рада ПМФ у Бањој Луци, Бања Лука. (<a href="http://www.pmfbl.org/wp-content/uploads/2016/11/knjiga_apstrakata.pdf">http://www.pmfbl.org/wp-content/uploads/2016/11/knjiga_apstrakata.pdf</a>) – М<sub>51</sub></b></p>	
<p><i>Кратак опис садржине:</i>  Површина сливног подручја Скадарског језера је око 5.490 km<sup>2</sup>, од чега је на територији Црне Горе око 4.460 km<sup>2</sup> (81.2 %), а на територији Албаније око 1.030 km<sup>2</sup> (18.8%), док је сливно подручје ријеке Дрима око 14.000 km<sup>2</sup>. Једина отока Скадарског језера је ријека Бојана која његове воде одводи у Јадранско море. Скадарско језеро са својим сливним подручјем је током посљедњих 150 година претрпilo значајне хидролошке промјене, па на њега осим ријеке Мораче као главне притоке, значајан утицај има у појединим хидролошким условима и ријека Дрим. Хидролошки слив Скадарског језера и ријеке Бојане представљају веома сложен систем, с обзиром да се непосредно низводно од Скадра у Бојану улива ријека Дрим. Дакле, заједно слив Скадарског језера, Бојане и Дрима чине површину од око 20.000 km<sup>2</sup>. Све воде са овако великог слива доспијевају у Јадранско море коритом ријеке Бојане. Енормне количине воде које су стизале из Мораче и Дрима у Бојану, скоро у потпуности су блокирале истицање воде из Скадарског језера, а чак је и дио вода Дрима улазио у Скадарско језеро. Аутори у овом раду желе да сагледају узроке које су утицале да у току 2010 године дође до великих поплава у басену слива Скадарског језера. То су биле највеће поплаве након катастрофалних поплава из јануара 1963. године, када је ниво Скадарског језера досегао максимално забележени водостај од 9,86 метара. У децембру мјесецу 2010. године је забиљежен највећи водостај језера са котом од 10,44 м.н.в.</p>		

Рад припада проблематици докторске дисертације:    ДА            НЕ            ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
24.	Ћулафић Г., <b>Митровић Л.</b> , Иванов М., Голијанин Ј., (2016), Утицај климатских промјена у сливу Лима, Конференција поводом обиљежавања 20 година рада ПМФ у Бањој Луци, Бања Лука. ( <a href="http://www.pmfbl.org/wp-content/uploads/2016/11/knjiga_apstrakata.pdf">http://www.pmfbl.org/wp-content/uploads/2016/11/knjiga_apstrakata.pdf</a> ) - М <sub>51</sub>	

*Кратак опис садржине:*

У новије вријеме јављају се све озбиљнији проблеми са водама, који постају још сложенији због последица глобалних климатских промјена, које се све више изражавају кроз режим падавина и отицаја. Једна од најозбиљнијих последица глобалних климатских промјена су погоршавања екстремних нестационарних феномена, који је веома изражен у сливовима ријека, међу којима је и Лим. Због уочених промјена режима падавина, посебно оних великог интензитета, формирају се у веома кратком периоду, велике воде са рушилачким елементима по инфраструктурне објекте, након чега долази до дугих, веома сушних периода, са драстичним смањивањем протока на водотоцима, у односу на претходне, када се доводи у питање и опстанак водних екосистема. Предмет овог рада се односи на сливно подручје Лима у Црној Гори (2805 км<sup>2</sup>). Лим је хидрографски најзначајнија црногорска ријека, и управо због тога аутори желе да прикажу евентуалне утицаје климатских промјена на његов водни режим. У раду су анализирани хидролошки (Q и H) и климатски елементи (температура, падавине (течне чврсте) и релативна влажност). Годишњи протицај ријека, може да се користи као индикатор климатских промјена јер представља реакцију цијелог ријечног слива на метеоролошке факторе (падавине, температуре итд.). Ако годишњи протицај расте, ризик од поплава такође расте. Низак годишњи протицај могао би довести до серије узрочно-последичних догађаја који се негативно одражавају на људске активности.

Рад припада проблематици докторске дисертације:    ДА            НЕ            ДЈЕЛИМИЧНО

**Да ли кандидат испуњава услове?**                            ДА                            НЕ

### III ПОДАЦИ О МЕНТОРУ/КОМЕНТОРА

Биографија ментора/коментора (до 1000 карактера):

**Ментор Проф. др Владан Дуцић** рођен је 02.08.1960. године у Београду. Студије географије на Географском факултету у Београду уписао се 1981/82. године а дипломирао је 1988. године. За асистента приправника на Географском факултету у Београду, на предметима из групације физичко-географских наука, изабран је 1989. године. Последипломске студије је завршио 1995. године са просечном оценом 9,83 и исте одбранио магистарску тезу под називом „Реконструкција климата у Србији у прединструменталном периоду“. Докторску дисертацију под називом „Антропогени утицаји на колебање климата у Србији“ одбранио је 2000. године, када је изабран у звање доцента. За ванредног професора је изабран 2006. а за редовног 2011. године.

**Коментор Проф. др Горан Трбић** рођен је 14. 01. 1974. године у Бања Луци. Основне студије завршио је на Одсеку за географију Природно-математичког факултета у Бањој Луци 2001. године. Постдипломске студије завршио је на Одсеку за географију Природно-математичког факултета у Бањој Луци 2003. године одбраном магистарског рада под називом "Лијевче поље-климатске одлике". Докторску дисертацију под називом " Екоклиматска рејонизација Перипанонског обода Републике Српске у функцији вредновања одрживог развоја" одбранио је 2006. године на Географском факултету

Универзитета у Београду. Од 2006. године радио је као Доцент на предметима: Метеорологија и Климатологија. У звање Ванредног професора на предметима Основи метеорологије, Климатологија и Примењена климатологија изабран је 2011. године. Звање редовног професор на ужој научној области Физичка географија добио је 2017. године. Област и ужа специјалност Физичка географија; Климатске промјене и Животна средина.

**Коментор Доц. др Милица Пецел** рођена је у Сарајеву, 13. 3. 1981. године. Филозофски факултет Универзитета у Источном Сарајеву, Одејек за географију, завршила је 2003. године. Постдипломске студије завршила је такође на Филозофском факултету Универзитета у Источном Сарајеву, 2008. године. Докторску дисертацију одбранила је 2011. године на Природно-математичком факултету Универзитета у Бањалуци. Запослена је на Филозофском факултету од 2004. године. Исте године изабрана је у звање асистента на предметима Климатологија са метеорологијом и Туристичка географија. У звање вишег асистента изабрана је 2008. године за област Физичка географија, а у звање доцента 2012. године за област Физичка географије.

Радови из области којој припада приједлог докторске дисертације:

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница
1.	Burić D., Ivanović R., Mitrović L. (2007), Klima Podgorice, Hidrometeorološki zavod Crne Gore, Podgorica.
2.	Burić D., Ducić V., Luković J., (2011), Moguћnosti koriћshenja satelitskih merenja temperature vazduha u cilju detekcije globalnog antropogenog uticaja na klimu Crne Gore, Beogradska школа meteorologije, Sveska 4, Beograd.
3.	Burić D., Ducić V., Luković J., (2011), Kolebanje klime u Crnoj Gori u drugoj polovini XX i poћetkom XXI vijeka, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Posebna izdanja (monografije i studije), Knjiga 86, Odeljenje prirodnih nauka, Knjiga 36, Podgorica.
4.	Burić M., Micev B., Mitrović L., (2012), Atlas klime Crne Gore, Crnogorska Akademija Nauka i Umjetnosti, Podgorica
5.	Бурић Д., Дуцић В., Михајловић Ј., (2013), Клима Црне Горе: модификатори и типови - први део, Гласник Српског географског друштва, вол. ХСIII бр. 4, Београд.
6.	Бурић Д., Дуцић В., Михајловић Ј., (2014), Клима Црне Горе: модификатори и типови - други део, Гласник Српског географског друштва, вол. ХСIV бр. 1, Београд.
7.	Burić D., Ducić V., Mihajlović J., Luković J., Dragojloviћ J., (2014), Relationship between the precipitation variability in Montenegro and the Mediterranean oscillation, Гласник Српског географског друштва, вол. ХСIV бр. 4, Београд.

Да ли ментор испуњава услове?

ДА

НЕ

#### IV ОЦЈЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

##### IV.1 Формулација назива тезе (наслова)

"Клима као развојни ресурс Сјеверне Црне Горе"

Наслов тезе је подобан?

ДА

НЕ

#### IV.2 Предмет истраживања

Предмет истраживања докторске дисертације „Клима као развојни ресурс Сјеверне Црне Горе“ је комплексна анализа климатских фактора и климатских елемената и њихова функција у могућем развоју сјеверног дијела Црне Горе. На бази комплексне климатске анализе могуће је издвојити и детерминисати специфичне климатске рејоне, те сходно њима усклађен развој специфичних привредних активности (туризам, шумарство, пољопривреда, водопривреда, енергетика, саобраћај, и сл.). Предметом истраживања биће обухваћене и климатске пројекције према ЕПУ-ПОМ климатском моделу и анализа могућих промјена температуре ваздуха и количине падавина до краја XXI вијека за територију Црне Горе.

Предмет истраживања је подобан?

ДА

НЕ

#### IV.3 Најновија истраживања познавања предмета дисертације на основу изабране литературе са списком литературе

Досадашња истраживања геопростора Сјеверне Црне Горе, посвећена су била доминантно анализама компоненти природних садржаја. Међутим, из области климатологије, готово да нема радова који на комплексан начин сагледавају проблем климатских услова развоја овог подручја. Претходни радови и карактерисање климе Сјеверне Црне Горе, задовољавају опште потребе и дају одговор у сагледавању глобалних климатских односа, нарочито у погледу детерминисања климе на генетској основи. Како се на овом простору преплићу утицаји континенталне, жупне, планинске и измењене медитеранске климе, различита су и климатска обележја, која најчешће носе обележја континенталности климе са веома различитим подтиповима климе. Утицај висине и рашчлањености рељефа на климу је веома директан, посебно на распоред појединих климатских елемената.

Урађене карте климе бивше Југославије (карте изохијета, изотерми, изонефа...) Савезног Хидрометеоролошког завода из Београда (Атлас климе ФНРЈ, Агроклиматски атлас СФРЈ), које се односе на географски простор Црне Горе, дају само основне елементе поменутих односа.

Дакле, досадашњи радови о геопростору Сјеверне Црне Горе имају несумњив значај за познавање општих климатских прилика истраживаног подручја. Комплексном климатском анализом могуће је издвајање климатских рејона и утврђивање њихове улоге, значаја и функције у регионалном и одрживом развоју Сјеверне Црне Горе.

##### Преглед литературе:

1. Bajić D., Trbić G., (2010), Primjena GIS-a i regresionih modela u modelovanju promjena temperatura vazduha na primjeru Republike Srpske, Herald br. 14, Geografsko društvo RS, Banja Luka.
2. Bakić R., (2005), Gornje Polimlje - priroda, stanovništvo i naselja, Filozofski fakultet, Institut za geografiju, Nikših.
3. Burić D., Ivanović R., Mitrović L. (2007), Klima Podgorice, Hidrometeorološki zavod Crne Gore, Podgorica.
4. Burić D., Ducić V., Luković J., (2011), Moguћnosti korištenja satelitskih merenja temperature vazduha u cilju detekcije globalnog antropogenog uticaja na klimu Crne Gore, Beogradska škola meteorologije, Sveska 4, Beograd.
5. Burić D., Ducić V., Luković J., (2011), Kolebanje klime u Crnoj Gori u drugoj polovini XX i početkom XXI vijeka, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Posebna izdanja (monografije i studije), Knjiga 86, Odeljenje prirodnih nauka, Knjiga 36, Podgorica.
6. Burić M., Micev B., Mitrović L., (2012), Atlas klime Crne Gore, Crnogorska Akademija Nauka

i Umjetnosti, Podgorica.

7. Бурић Д., Дуцић В., Михајловић Ј., (2013), Клима Црне Горе: модификатори и типови - први део, Гласник Српског географског друштва, вол. ХСIII бр. 4, Београд.
8. Бурић Д., Дуцић В., Михајловић Ј., (2014), Клима Црне Горе: модификатори и типови - други део, Гласник Српског географског друштва, вол. ХСIV бр. 1, Београд.
9. Burić D., Ducić V., Mihajlović J., Luković J., Dragojlović J., (2014), Relationship between the precipitation variability in Montenegro and the Mediterranean oscillation, Гласник Српског географског друштва, вол. ХСIV бр. 4, Београд.
10. Dekić, R., Lolić, S., Gnjato, R., Trbić, G., Gnjato, O., Ivanc, A., (2011), INDICATORS OF THE ENVIRONMENTAL STATE OF THE BILEĆKO JEZERO LAKE, Arch. Biol. Sci., Belgrade.
11. Ducić V., Anđelković G., (2004), Klimatologija – priručnik za geografe, Geografski fakultet u Beogradu, Beograd.
12. Дуцић, В., Радовановић, М., Бјелац, Ж., (2004), Прилог теоријско-методолошким концепцијама климатске регионализације, Гласник Српског географског друштва, Свеска LXXXIV – бр. 2, Београд.
13. Дуцић, В., Радовановић, М., (2005), Клима Србије, Завод за удџбенике и наставна средства, Београд.
14. Ducić V., Trbić G., Luković J., (2006), Promjene temperature vazduha u Republici Srpskoj u periodu satelitskih osmatranja i mogući vulkanski uticaj, Herald br. 11, Geografsko društvo Republike Srpske, Banja Luka.
15. Ducić V., Luković J., Burić D., (2010), Analiza mogućih uzroka kolebanja klime na severu Crne Gore na osnovu dendrohronoloških istraživanja, GEOECO, Žabljak-Nikšić.
16. Ducić V., Trbić G., Milovanović B., (2010), Promjene dekadne temperature vazduha u Republici Srpskoj i parametri Zemljine rotacije, Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske, Zbornik radova sa Međunarodnog naučnog skupa "Milutin Milanković u svom i našem vremenu", Banja Luka.
17. Дуцић В., Бурић Д., Луковић Ј., Станојевић Г., (2011), Промене количине падавина у Подгорици у периоду 1951-2010, Гласник Српског географског друштва, вол. LXXXI, бр. 2, Београд.
18. Ducić V., Luković J., Burić D., Stanojević G., Mustafić S., (2012), Precipitation extremes in the wettest Mediterranean region (Krivosije) and associated atmospheric circulation types, Natural Hazards and Earth System Sciences, Vol. 12, No. 3.
19. Ducić V., Đurović P., (2015), Uticaj sunčeve aktivnosti na širinu godova bora krivulja na Durmitoru - Prethodno saopštenje, Beogradska škola meteorologije, Sveska 8, Београд.
20. Dukić D., (1959), Vode u Crnoj Gori, Zbornik radova V Kongresa geografa Jugoslavije, Cetinje.
21. Đukanović D., (2000), Klima Kolašina i okoline, Stručna knjiga, Beograd.
22. HMZ Crne Gore, Podaci o klimatskim elementima za period 1961-1990.
23. HMZ Crne Gore, Podaci o klimatskim elementima za period 1991-2012.
24. Ivanović V.D., (1976), Meteorološka statistika, Hidrometeorološka tehnička škola, Beograd
25. Ivezić D., (1982), Klima Crne Gore, Enciklopedija Jugoslavije, knjiga 2, Zagreb.
26. IPCC, (2012), Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation – Summarz for Policymakers (Feld, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D.

- Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D.Mastrandrea, K.J.Mach, G.-K. Plattner, S.K.Allen, M.Tignor and P.M.Midgley (eds)). A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change, World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 24 p.p. (in Arabic, Chinese, English, French, Russian, and Spanish)
27. Ivanc, A, Dekić, R, Lolić, S, Janjić, N, Erić, Ž, Trbić, G, Gnjato, R, Četković, D. (2011), Importance of springs for sustainable development of different rural regions, International Scientific Conference Serbia facing the challenges of globalization and sustainable development, 25 th November, University Megatrend Belgrade.
  28. Ivanov M., (2000), Uticaj promenljivih gasova u atmosferi na vreme i klimu, diplomski rad, Univerzitet u Beogradu, Fizički fakultet, Odsek za Meteorologiju, Beograd.
  29. Kasalica S., (1998), Sjeverna Crna Gora, Unireks, Nikšić.
  30. Knežević M., (1979), Plavsko-gusinjski region, SGD, knjiga 5, Beograd.
  31. Koppen, W., (1931), Grundriss der Klimounde, II Verlag, Berlin.
  32. Leković S., (2014), Turističke razvojne šanse Sjeveroistočne Crne Gore, AP print, Podgorica.
  33. Lješević M., (1996), Životna sredina – teorija i metodologija istraživanja, Geografski fakultet u Beogradu, Beograd.
  34. Lješević M., Miljanović, D., (1997), Ekološki aspekti regionalizacije geografske sredine, SANU, posebno izdanje, knjiga 51, Beograd.
  35. Љешевић, М., (2003), Географија земљишта, Универзитет Црне Горе, Филозофски факултет, Никшић.
  36. Љешевић, М., (2005), Животна средина – теорија и методологија истраживања, Универзитет у Београду, Географски факултет, Београд.
  37. Milojević B., (1953), Doline Tare, Pive i Morače, Naučno društvo Crne Gore, Cetinje.
  38. Миловановић, Б., (2010), Клима Старе планине, Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, Београд.
  39. Mitrović L., Krivokapić N., (2005), Klimatski ekstremi u poslednjem vijeku u Crnoj Gori, Naučni simpozijum – Srbija i savremene promjene u Evropi i svetu, Beograd.
  40. Mitrović L., (2010), Klimatski uslovi kao potencijal za razvoj turizma Durmitorskog područja, Simpozijum Geoeколошко наслеђе Crne Gore, Žabljak.
  41. Mitrović L, Micev B., Stranjančević A, (2011), Identifikacija klimatskih promjena, aspekti uticaja i ranjivosti na prirodni ambijent Crne Gore, Simpozijum Zaštita prirode u XXI vijeku, Žabljak.
  42. Ministarstvo turizma i zaštite životne sredine (2007), Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore, Podgorica.
  43. Ministarstvo za ekonomski razvoj (2008), Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine, Podgorica.
  44. Ministarstvo ekonomije (2014), Strategija regionalnog razvoja Crne Gore, za period 2014 – 2020. godina, Podgorica.
  45. Ministarstvo finansija (2015), Pravci razvoja Crne Gore 2015 – 2020. godina, Podgorica.
  46. Nikolić S., (2002), Priroda i turizam Crne Gore, Republički zavod za zaštitu prirode Crne Gore, Podgorica.
  47. Radinović Đ., (1981), Vreme i klima Jugoslavije, Građevinska knjiga, Beograd.
  48. Radinović Đ., (1984), Klimatologija – opšta i regionalna, Prirodno matematički fakultet Univerziteta u Beogradu i Jugoslovensko zavod za produktivnost rada i informacione

- sisteme, Beograd.
49. Radojičić, B., (1993), Klima Crne Gore, Zbornik radova naučnog skupa Crna Gora ekološka država, Podgorica.
  50. Radojičić B., (2008), Geografija Crne Gore – prirodna osnova, DANU, Podgorica.
  51. Радовановић, М., (1995), Климатска регионализација Метохије. Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, Београд.
  52. Radovanović M., Milošević Z., (1997), Značaj klimatoloških istraživanja za potrebe regionalizacije, SANU, posebno izdanje, knjiga 51, Beograd.
  53. Radović, M., (2010), Turistička geografija Crne Gore, Fakultet za turizam, hotelijerstvo i trgovinu i Fakultet za turizam i hotelijerstvo Kotor, Bar.
  54. Rudić V., (1987), Geografske karakteristike bjelopoljskog kraja, Monografija Bijelo Polje, Stručna knjiga, Beograd.
  55. Savezni Hidrometeorološki zavod, Dokumentacioni materijal o meteorološkim mjerenjima i osmatranjima u Crnoj Gori, Beograd.
  56. Stanković S., (1975), Planinska jezera Crne Gore, DNU Crne Gore, Titograd.
  57. Šegota T., (1986), Klimatska pođela Jugoslavije (W Keppen), Geografski horizont br. I-II, Zagreb.
  58. Šegota, T., (1988), Klimatologija za geografe, Školska knjiga, Zagreb.
  59. Trbić G., (2007), Ekoklimatske determinante Peripanonskog oboda Republike Srpske, I Kongres srpskih geografa, Zbornik radova sv.I, Soko Banja.
  60. Trbić G., Ducić V., Luković J., (2008), Kolebanja klime Republike Srpske u sklopu globalnih promjena, Zbornik radova sa naučne konferencije “Resursi Republike Srpske”, Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske, Banja Luka.
  61. Trbic G., (2008), Direct impact of climate change on biodiversity and ecosystem service in Bosnia and Herzegovina, European Centre for Nature Conservation, Tilburg, Netheralnds.
  62. Trbić G., Ducić V., Rudan N., (2009): Regionalne promjene količina padavina u Republici Srpskoj, Herald br. 13, Geografsko društvo RS, Banja Luka.
  63. Trbić G., (2010), Ekoklimatska rejonizacija Peripanonskog oboda Republike Srpske, Monografija, Geografsko društvo RS, Pos. izd. br.18, Banja Luka.
  64. Трбић, Г., Бајић, Д., (2011), Специфичности промјене климе у Републици Српској и могућности адаптације, Зборник радова са III Конгреса српских географа, Бања Лука.
  65. Vasović M., (1975), Priroda Sjeverne Crne Gore, Godišnjak Geografskog društva Crne Gore, br. 2, Titograd.
  66. Vasović M., (1976), Geografske odlike Crne Gore, Monografija Crne Gore, Književne novine.
  67. Vujević P., (1953), Podneblje FNR Jugoslavije, Arhiv za poljoprivredne nauke, sveska XII, Beograd.
  68. Vujević P., (1959), Podneblje Crne Gore, Zbornik radova V kongresa geografa FNRJ, Cetinje.
  69. Vujević P., (1956), Klimatološka statistika, Naučna knjiga, Beograd.
  70. Willam R. Cotton and Roger A. Pielke, (1995), Human Impacts on Weather and Climate, Cambridge University Press.\*

**Избор литературе је одговарајући?**

**ДА**

**НЕ**

#### IV.4 Циљеви истраживања

Основи циљ истраживања је да се бази комплексне климатске анализе климатских фактора и климатских елемената, те климатског моделовања детерминишу климатска својства и могуће промјене климе у сјеверном дијелу Црне Горе и њихов утицај на функције у простору. Циљ од којег се полази у раду, огледа се у изналажењу и примјени најподесније методологије анализе а затим и валоризације климатских и геоеколошких својстава, на примјеру просторних цјелина Сјеверне Црне Горе, користећи методолошко-научно и апликативно становиште.

Научно-методолошки циљ огледа се у детерминацији метода вредновања климатских елемената простора као и његових појединих дјелова, у сврху намјене за различите облике валоризације, а у циљу планирања квалитетнијег, у првом реду, комплементарног и интегралног привредног развоја и заштите истраживаног геопростора.

Апликативни циљ огледа се у томе, што ће добијени резултати дати објективну слику испољавања утицаја различитих климатских типова на коришћење и намјену просторних цјелина Сјеверне Црне Горе.

Задачи истраживања проистичу из утврђеног предмета проучавања и односе се на комплексне анализа климатских података, њихову интерполацију, екстраполацију и просторни распоред. Један од задатака биће и вредновање климе и њен утицај на људске активности и планирање простора на сјеверу Црне Горе.

Циљеви истраживања су одговарајући?

ДА

НЕ

#### IV.5 Хипотезе истраживања: главна и помоћне хипотезе

Сјеверна Црна Гора је геолошко, морфолошко, климатски и еколошко-вегетацијски веома специфична и разноврсна. Ове претпоставке почивају на морфолошкој диференцираности и хетерогености простора.

Посебна специфичност је изражена кроз висинску зоналност рељефа (од 433 до 2.523 м.н.в.), с којом је у вези и висинска климатска и вегетацијска зоналност, али и њудске активности. Такође, значајна је и хоризонтална зоналност простора, који се налази између 42°31' и 43°32' сјеверне географске ширине и 18°39' и 20°21' источне географске дужине, и који условљава специфичне климатске детерминанте. Полазне хипотезе почивају и на емпиријским сазнањима и дјелимичним истраживањима дефинисаног подручја и односе се на:

- Клима је једна од основних компоненти природне средине и представља веома битан фактор који условљава привредне активности, инфраструктуру и начин живота људи у Сјеверној Црној Гори;
- Варијабилност климе има велики утицај на пољопривреду, туризам и грађење у истраживаном простору;
- Климатски елементи се мијењају у времену и простору, све су значајни антропогени утицаји који у великој мјери условљавају те промјене;
- Савремена климатска колебања и промене доводе до промјена климатских услова и специфичности у појединим климатским подтипovima, тј. реонима.
- Комплексно познавање климе има посебан значај код интегралног управљања заштитом животне средине, коришћење простора и ресурса као и планирања развоја

На основу наведеног могуће је издвојити и одређене подхипотезе:

- Територија Сјеверне Црне Горе представља простор са веома разноврстним природним потенцијалима, које је могуће боље искористити, како за потребе локалних заједница тако

и за развој цијеле Црне Горе;  
-Анализа климатских елемента и природних потенцијала, представљени и приказани кроз ГИС технологије могу дати објективне квантитативне показатеље вредновања;  
- Проучавани простор је перспективан за развој пољопривреде, туризма, дрвопрераде, енергетике итд., па се често у развојним студијама назначавача као потенцијални „мотор“ развоја цијеле Црне Горе.

**Хипотезе истраживања су јасно дефинисане? ДА НЕ**

#### **IV.6 Очекивани резултати хипотезе**

Проучавањем елемената климе, може се детерминисати њихов утицај на људске активности, животе људи и инфраструктурне објекте, што резултира великим материјалним и финансијским губицима. Из овог разлога би потенцијалне студије о одрживом коришћењу природних ресурса, требале да прате истраживања екстремних временских догађаја и доношењем разних мјера и планова, дају одговор и препоруке на исте. Када је ријеч о клими, важно је нагласити сет параметара који одређују и чине, да се на датом простору одређени климатски елементи манифестују у исто вријеме, да су они узајамно повезани и директно утичу на елементе природних и људских система.

**Очекивани резултати представљају значајан научни допринос? ДА НЕ**

#### **IV.7 План рада и временска динамика**

Укупно планирано вријеме истраживања износи 36 мјесеци  
- 12 мјесеци прикупљање података и теренско истраживање,  
- 12 мјесеци провјера и обрада података,  
- 12 мјесеци систематизација и генерализација података, израда карата и графикона уз примјену одговарајућих ускоспецијалистичких метода, ГИС-а и дигитализованих техника. писање текста дисертације

##### **Предложена структура докторске дисертације:**

- ❖ УВОД
- ❖ ТЕОРИЈСКО – МЕТОДОЛОШКЕ ОСНОВЕ РАДА
  - Дефинисање предмета и циља истраживања
  - Преглед основних резултата досадашњих научних истраживања
  - Образложење предложене методологије
  - Основне хипотезе и очекивани резултати
  - Теоријско – методолошки приступ
- ❖ ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ И КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОСТОРА СЈЕВЕРНЕ ЦРНЕ ГОРЕ
  - Географски положај
  - Границе и величина простора
  - Геолошка грађа и тектоника
  - Орографски услови
  - Климатски услови
  - Хидролошки услови
  - Едафски услови
  - Биогеографска обиљежја
  - Антропогени фактора

- ❖ ДОСАДАШЊА ПРОУЧАВАЊА
- ❖ КЛИМАТСКЕ ДЕТЕРМИНАНТЕ ПРОСТОРА
- Температура ваздуха
  - Средње мјесечне и годишње температуре ваздуха
  - Релативне температуре ваздуха
  - Средње температуре ваздуха у 7, 14 и 21<sup>h</sup>
  - Средње максималне и минималне температуре ваздуха
  - Апсолутне максималне и минималне температуре
  - Честина дана са карактеристичним температурама
    - Средњи број дана са мразом
    - Средњи број ледених дана
    - Средњи број љетњих дана
    - Средњи број тропских дана
    - Средњи број тропских ноћи
  - Трајање вегетационог периода и суме активних температура
- Влажност ваздуха
  - Средње мјесечне, годишње и сезонске вриједности релативне влажности ваздуха
  - Средња релативна влажност ваздуха у 7, 14 и 21<sup>h</sup>
  - Термински минимум релативне влажности ваздуха
  - Средње мјесечне, годишње и сезонске вриједности напона водене паре
  - Дефицит zasiћености ваздуха воденом паром
- Падавине
  - Средња горња и средња доња граница висине падавина
  - Апсолутно мјесечно колебање/одступање
  - Релативно годишње колебање и коефицијент колебања екстремних годишњих сума падавина
  - Честина карактеристичних падавинских дана
    - Честина карактеристичних падавинских дана са падавинама  $\geq 1$  мм
    - Честина карактеристичних падавинских дана са падавинама  $\geq 5$  мм
    - Честина карактеристичних падавинских дана са падавинама  $\geq 10$  мм
    - Честина карактеристичних падавинских дана са падавинама  $\geq 20$  мм
    - Честина карактеристичних падавинских дана са падавинама  $\geq 30$  мм
    - Удио у процентима просјечних карактеристичних падавинских дана са висином падавина  $\geq 10$  мм у просјечном броју падавинских дана
  - Интезитет падавина
  - Вјероватноћа падавина
  - Честина дана са снијезним покривачем
  - Учесталост дана са маглом
  - Учесталост дана са градом
- Облачност
  - Средња мјесечна и годишња облачност
  - Средња облачност у 7, 14 и 21<sup>h</sup>
  - Учесталост и вјероватноћа ведрих и тмурних дана
- Инсолација и радијација
  - Средње мјесечне, сезонске и годишње суме сијања Сунца
  - Средње мјесечно, сезонско и годишње глобално зрачење
- Ваздушни притисак
  - Средњи мјесечни и годишњи притисак ваздуха
- Вјетар

- Учесталост правца, брзине и тишине вјетра
- Учесталост дана са јаким и олујним вјетром
- Комбиновани климатски елементи
  - Степен континенталности
  - Плувиометријска угроженост (агресивност)
  - Биоклиматска класификација по Лангу
  - Индекс суше по Де Маргону
  - Климацијаграм по Валтеру
  - Физиолошка влажност и дефицит физиолошке влажности
  - Запапа
- ❖ КЛИМАТСКЕ ПРОМЈЕНЕ
  - Опште карактеристике
  - Осмотрене дуготрајне климатске промјене – анализа тренда температуре и падавина
  - Осмотрене краткотрајне климатске промјене – анализа тренда екстремних догађаја
  - Преглед пројектованих дуготрајних и краткотрајних климатских промјена – упоредна анализа резултата EBU-РОМ модела и KFV
- ❖ УТИЦАЈ КЛИМЕ И КЛИМАТСКИХ ПРОМЈЕНА НА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ СЈЕВЕРНЕ ЦРНЕ ГОРЕ
- ❖ ЗАКЉУЧАК
- ❖ ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

План рада и временска динамика су одговарајући?

ДА

НЕ

#### IV.8 Методи и узорак истраживања

Комплексна анализа основних климатских елемената биће вршена се на основу података са 6 метеоролошких станица (Никшић, Колашин, Жабљак, Пљевља, Бијело Поље, Беране,) за стандардни климатски период 1961-1990 и период 1991–2010. година. Током анализе физичкогеографских карактеристика третираног простора, биће примјењивани посебни научни поступци и методе помоћу којих ће се доћи до општих и посебних сазнања о климатским условима Сјеверне Црне Горе. У сврху јаснијег дефинисања и реализације постављених задатака, у дисертацији ће доминантно бити коришћене: **физичко-географске, методе анализе и синтезе, методе интерполације, екстраполације и редукције, те методе систематизације и генерализације.**

Полазећи од општих научних метода приликом истраживања биће спроведена комплексна анализа климатских елемената, од којих су најважнији:

**температура ваздуха** (средње мјесечне и годишње температуре ваздуха; релативне температуре ваздуха; средње температуре ваздуха у 7, 14 и 21<sup>h</sup>; средње максималне и минималне температуре ваздуха; апсолутне максималне и минималне температуре; честина дана са карактеристичним температурама; трајање вегетационог периода и суме активних температура),

**влажност ваздуха** (средње мјесечне; годишње и сезонске вриједности релативне влажности ваздуха; средња релативна влажност ваздуха у 7, 14 и 21<sup>h</sup>; термински минимум релативне влажности ваздуха; средње мјесечне, годишње и сезонске вриједности напона

водене паре и дефицит засићености ваздуха воденом паром), *падавине* (средња горња и средња доња граница висине падавина; апсолутно мјесечно колебање/одступање; релативно годишње колебање и коефицијент колебања екстремних годишњих сума падавина; честина карактеристичних падавинских дана; удио у процентима просјечних карактеристичних падавинских дана са висином падавина  $\geq 10$  mm у просјечном броју падавинских дана; интезитет падавина; вјероватноћа падавина; честина дана са снијежним покривачем; учесталост дана са маглom и учесталост дана са градом), *облачност* (средња мјесечна и годишња облачност; средња облачност у 7, 14 и 21<sup>h</sup>; учесталост и вјероватноћа ведрих и тмурних дана), *инсолација и радијација* (средње мјесечне, сезонске и годишње суме сијања Сунца и средње мјесечно, сезонско и годишње глобално зрачење), *ваздушни притисак* (средњи мјесечни и годишњи притисак ваздуха), *вјетар* (учесталост правца, брзине и тишине вјетра и учесталост дана са јаким и олујним вјетром) као и *комбиновани климатски елементи* (степен континенталности; плувиометријска угроженост – агресивност; биоклиматска класификација по Лангу; индекс сувоће по Де Мартону; климадијаграм по Валтеру; физиолошка влажност и дефицит физиолошке влажности и запара температура у функцији одрживог развоја простора Сјеверне Црне Горе). У складу са циљем и задатком истраживања, а у оквиру постављене хипотезе, истраживање је изведено методом анализе и емпиријско - неексперименталном методом. Пројекција температура ваздуха и количина падавина биће вршена за период до краја XXI вијека. Обрада података биће вршена на бази ЕБУ-ПОМ климатског модела, подаци за овај модел ће бити преузети из свјетских климатских база (Хамбург и Хедли).

Метод и узорак су одговарајући?

ДА

НЕ

#### IV.9 Мјесто, лабораторија и опрема за експериментални рад

Прикупљање, обрада и анализа податка биће вршена у “Заводу за хидрометеорологију и сеизмологију Црне Горе” Подгорица. Израда тематских карата у ГИС техници и анализа података климатских модела (ЕБУ-ПОМ) модел биће вршена у Лабораторији за ГИС на Природно-математичког факултета Универзитета у Бањој Луци.

Услови за експериментални рад су одговарајући?

ДА

НЕ

#### IV.10 Методе обраде података

Сама концепција рада и комплексност теме, захтијевали су коришћење већег броја општих и посебних научних метода и техника, од којих се посебно издвајају: географске методе (опште и посебне), еколошке методе, картографске методе, методе анализе и синтезе, графичке методе, методе моделирања, теренска осматрања и др. Емпиријско- неекспериментална метода подразумијеваће емпиријско истраживање, кроз које ће бити прикупљени подаци и чињенице о физичко-географским одликама истраживаног простора, анализирајући и утврђујући везе између добијених показатеља. Овако добијени резултати, упоређивани су, како међусобно, тако и са подацима који су добијени методом теоријске анализе.

Поред поменутих, опште методе које су се у већој мјери примјењивале током реализације овог истраживања су:

▪ **Аналитичко-синтетичке методе** – кроз коју ће бити анализирани и урађени различите врсте картографских приказа (хипсометријска карта, карта изотерми и изо хијета). Синтеза је омогућила уочавање веза између анализираних параметара, који су имали утицаја на појаве и процесе, и као резултат тога су издвојени и донешени одређени закључци и препоруке;

▪ **Методом компарације** – је вршено поређење добијених резултата са другим сличним или различитим резултатима. У том смислу анализирана је оправданост коришћења појединих климатских елемената са другим елементима, тј. валидност добијених резултата;

▪ **Метод корелације** – је подразумијевао упоредно извођење и издвајање закључака о узајамним односима појединих географских фактора и елемената;

▪ **Математичко-статистичке методе** – су служиле за анализирање расположивих климатских, хидролошких, морфометријских и других података;

▪ **ГИС технологије** – коришћене су као један од основних алата у раду. Анализом дигиталног модела терена, која је урађена примјеном ГИС алата и поступака, кроз придруживање појединих квалитативних особина терена (геолошка подлога, ријечна мрежа, вегетациони покривач, типови земљишта, итд.). Кроз коришћење дигитализованих и векторисаних топографских карата (ТК 25 и ТК 50) добијен је дигитални елевациони модел (DEM) проучаваног простора. Помоћу програмског пакета Quantim GIS 1.8.0. Lisboa, извршена је анализа већине физичко-географских параметара. На овакав начин, створена је база података која је, између осталог, послужила за картографску и графичку презентацију морфометријских и осталих физичкогеографских карактеристика;

▪ **Картографски метод** – у већини случајева, представља почетни, али и завршни дио сваког географског рада. У аналитичком дијелу рада овим поступцима добијени су морфометријски подаци који су од значаја за проучавану појаву, засновани на анализи топографских карата. У синтезном дијелу рада поступцима тематске картографије, у виду специјалних карата, графички су представљени добијени резултати, чиме се на најбољи могући начин уочава просторна дистрибуција појава. У емпиријској фази овог истраживања коришћена је климатска база података КЛИДАТА, Завода за хидрометеорологију и сеизмологију Црне Горе, при чему су коришћене квантитативне методе, посматрање различитих компонената у простору, као и стационарне методе мјерења и осматрања. Приликом прикупљања података на терену вршена су непосредна истраживања и запажања;

У кабинетској фази проучавани су разни радови, елаборати, студије, пројекти, фондовски и архивски материјал, картографске подлоге и др. Добијени подаци биће прикупљени, обрађени и коришћени као основни статистички подаци. У фази систематизације, разврставањем добијених података и обрадом прикупљеног материјала биће заокружено комплетно истраживање. Картографски прикази, графици, дијаграми (климадијаграми, хидрограми итд.) могу олакшати анализу и допринијети веома добром визуелном приказу добијених резултата. На крају ће се генерализацијом свих сегмената и елемената, који ће на директан или индиректан начин бити разматрани, те преко детаљне и комплексне климатске евалуације, доћи до одговара на постављене хипотезе и до реалних теоретских закључака и приједлога рјешавања проблема из праксе.

Предложене методе су одговарајући?

ДА

НЕ

## V ЗАКЉУЧАК

Кандидат је подобан	<u>ДА</u>	НЕ
Тема је подобна	<u>ДА</u>	НЕ

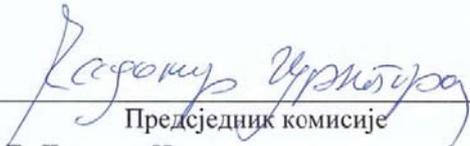
### Образложење (до 500 карактера):

Увидом у досадашњи научно-истраживачки рад може се закључити да кандидат задовољава услове да приступи изради дисертације.

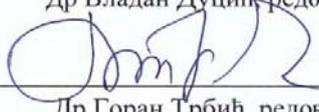
Научна оправданост предложених истраживања проистиче из чињенице да подручје Сјеверне Црне Горе није до сада на овај начин комплексно климатолошки истраживано. Очекивани резултати би могли имати практичну примену у евалуацији климатских ресурса Сјеверне Црне Горе у различитим гранама привреде. Предложене методе истраживања су научно засноване и нису до сада примењиване на овом простору на овај начин и у овој мери.

Комисија закључује да кандидат мр Лука Митровић испуњава све прописане услове подобности за изradу докторске дисертације. Комисија с тога препоручује Наставно-научном вијећу Природно-математичког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да прихвати предложену тему КЛИМА КАО РАЗВОЈНИ РЕСУРС СЈЕВЕРНЕ ЦРНЕ ГОРЕ кандидата мр Луке Митровића за изradу докторске дисертације.

Датум: 30. 05. 2017. године

  
Председник комисије  
Др Чедомир Црногорац, редовни професор

  
Др Владан Дуцић, редовни професор

  
Др Горан Трбић, редовни професор

  
Др Милица Пецељ, доцент