სსიპ-იაკობ გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ქ. თელავი, ქართული უნივერსიტეტის ქუჩა №1, ტელ.: 0350 72401, ელ. ფოსტა: info@tesau.edu.ge

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამა

მეტეოროლოგია, კლიმატოლოგია

(Meteorology, Climatology)

მიმართულება: 05 მეცნიერება/საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი

სპეციალობა: 0505 გეოგრაფია

სადოქტორო პროგრამის ხელმძღვანელი: ელიზბარ ელიზბარაშვილი - პროფესორი, გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორი

პროგრამა მუშაობს 2007 წლიდან.

1. რეკომენდებულია სკოლის და უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურების მიერ, ოქმი # __20____, „__5____“ __დეკემბერი____2012 წ.

უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის

სამსახურის ხელმძღვანელი /პროფ. დ. მჭედლიშვილი/

2. მიღებულია ფაკულტეტის საბჭოს მიერ

ოქმი # __5____, „___10___“ დეკემბერი__ 2012 წ.

ფაკულტეტის დეკანი /პროფ. თ. მჭედლური/

3. დამტკიცებულია აკადემიური საბჭოს მიერ

ოქმი # _6_, „__11____“ __დეკემბერი_____2012 წ.

უნივერსიტეტის რექტორი / თ.ჯავახიშვილი /

თელავი

2012

ფაკულტეტი: ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა

დეპარტამენტი: საბუნებისმეტყველი მეცნიერებათა

საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება: მეტეოროლოგია , კლიმატოლოგია (Meteorology,Climatology)

საგანმანათლებლო პროგრამის ხელმძღვანელი:

გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი ელიზბარ ელიზბარაშვილი

ტელ: 0350271470, 0322235805, 599735886, eelizbar@hotmail.com

აკადემიური განათლების საფეხური: მაგისტრატურა (II საფეხური)

საგანმანათლებლო პროგრამის ტიპი: აკადემიური

სწავლების ენა: ქართული

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: გეოგრაფიის მაგისტრი (Master of Geography)

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით: 120 კრედიტი

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა: მეტეოროლოგია, კლიმატოლოგიის სამაგისტრო პროგრამაზე სწავლა შეუძლია არანაკლებ ბაკალავრს ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის მქონე პირს. სამაგისტრო პროგრამაზე ჩარიცხვა მოხდება გამოცდების ეროვნული ცენტრის მიერ ორგანიზებული საერთო სამაგისტრო გამოცდისა და თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა სკოლის მეტეოროლოგია, კლიმატოლოგიის სამაგისტრო პროგრამაზე მისაღები გამოცდის წარმატებით ჩაბარების შემთხვევაში.

სტუდენტი ვალდებულია გააფორმოს უნივერსიტეტთან ხელშეკრულება, გაიაროს აკადემიური და ფინანსური რეგისტრაცია.

სამაგისტრო პროგრამის მიზანია:

- გეოგრაფიის (მეტეოროლოგია, კლიმატოლოგია) სპეციალობით თანამედროვე კომპეტენციების მქონე, მაღალკვალიფიციური და კონკურენტუნარიანი სპეციალისტების (მკვლევარები, პრაქტიკოსები) მომზადება, რომლებსაც შეეძლებათ ბუნებრივი კატასტროფების რისკების და გარემოზე ანტროპოგენური ზემოქმედების შეფასება, ბუნებრივი ლანდშაფტების, ჰიდროსფეროს, ატმოსფეროსა და კლიმატის კვლევა, ატმოსფერული პროცესების სინოპტიკური ანალიზი და ექნებათ კომპეტენცია დასაქმდნენ როგორც სახელმწიფო და კერძო სამეცნიერო-საგანმანათლებლო, კვლევით ლაბორატორიებში, ასევე, გააგრძელონ სწავლა დოქტორანტურაში (III საფეხურზე) და

თავიანთი კვლევებით/პრაქტიკული საქმიანობით ხელი შეუწყონ ქვეყნის ეკონომიკაზე და საზოგადოებაზე ბუნებრივი პროცესების, მათ შორის გლობალური დათბობით და ბუნებრივი კატასტროფებით გამოწვეული ნეგატიური შედეგების შეფასებას და პრევენციას, და კლიმატოლოგიის სფეროში ფუნდამენტური და პრაქტიკული კვლევების განვითარებას;

- უზრუნველყოს აკადემიური და თანამედროვე კვლევის მეთოდების საფუძვლიანი ცოდნით აღჭურვილი, პრაქტიკული უნარ-ჩვევების მქონე, კომპეტენტური, მაღალკვალიფიციური, დროის მოთხოვნის შესაბამისი, კონკურენტუნარიანი, ცვალებად გარემოსთან ადვილად ადაპტირებადი, მოაზროვნე სპეციალისტის მომზადება; მაღალი მოქალაქეობრივი შეგნებისა და აქტივობის, ლიბერალური პრინციპების მქონე თავისუფალი პიროვნების აღზრდა.

სწავლის შედეგები:

ცოდნა და გაცნობიერება	აქვს სფეროს ღრმა და სისტემური ცოდნა, რომელიც აძლევს ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების საშუალებას, აცნობიერებს ცალკეული პრობლემის გადაჭრის გზებს;	-გააჩნია ღრმა და სისტემური ცოდნა ატმოსფეროს მდგომარეობის ანალიზისა და კონტროლისათვის, მასზე ანტროპოგენური ზემოქმედების შეფასებისათვის, ბუნებრივი ლანდშაფტების, ატმოსფეროსა და კლიმატის კვლევის, ატმოსფერული პროცესების სინოპტიკური ანალიზის, სტიქიური მოვლენების-თავსხმა ნალექები, სეტყვა, გრიგალი, წყალდიდობა, ღვარცოფი, ნისლი, გვალვა, გაუდაბნოება და ა.შ. შეფასებისათვის, რაც აძლევს ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების საშუალებას; -აცნობიერებს გარემოში მიმდინარე ეკოლოგიურ ცვლილებებს, კლიმატის ცვლილების პრობლემებს და მის მოსალოდნელ შედეგებს.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	ახალ, გაუთვალისწინებელ და მულტიდისციპლინურ გარემოში მოქმედება; კომპლექსური პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება, მათ შორის, კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით;	შეუძლია: -მეტეოროლოგიის და კლიმატოლოგიის დარგში კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება, სამეცნიერო–კვლევითი პროექტების დამუშავება და მართვა, რეგიონალური გეოეკოლოგიური პრობლემების შეფასება და მისი გადაჭრის რეკომენდაციების შემუშავება, ბუნებრივი კატასტროფების რისკის შეფასება, საველე სამუშაოების ჩატარება; -დარგში წამოჭრილი სხვადასხვა პრობლემის კრიტიკული მიდგომის და მათი გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება ; - კვლევის დამოუკიდებლად წარმართვა უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით, და შეძენილი ცოდნის გამოყენება ქვეყნის ეკონომიკაზე და საზოგადოებაზე ბუნებრივი პროცესების, მათ შორის გლობალური დათბობის და კატასტროფების შედეგად გამოწვეული ნეგატიური შედეგების პრევენციისათვის.
დასკვნის უნარი	რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება; უახლეს მონაცემებზე დაყრდნობით ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი;	-აქვს კრიტიკულად აზროვნების უნარი, რის საფუძველზეც შეუძლია დაასაბუთოს, ჩამოაყალიბოს და გამოიტანოს შესაბამისი დასკვნები არასრული ინფორმაციის არსებობის შემთხვევაშიც კი; -შეუძლია სამეცნიერო დასკვნების გაკეთება ექსპერიმენტისა და დამოუკიდებლად ჩატარებული საველე სამუშაოების საფუძველზე; -შეუძლია მიღებული შედეგების საფუძველზე კლიმატის ცვლილების

		დარგში დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება, უმნიშვნელოვანესი დასკვნების გამოყოფა, ახალი გეოგრაფიული კანონზომიერებების გამოვლენა, ანალიზი და სინთეზი.
კომუნიკაციის უნარი	თავისი დასკვნების, არგუმენტაციისა და კვლევის მეთოდების კომუნიკაცია აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან ქართულ და უცხოურ ენებზე, აკადემიური პატიოსნების სტანდარტებისა და საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მიღწევათა გათვალისწინებით;	შეუძლია: - კომუნიკაცია სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან დარგთან დაკავშირებულ საკითხებზე, პროფესიულ დონეზე; - შეძენილი ცოდნის წარმოჩენა, თემატურ დისკუსიებში ჩართვა, კონფერენციებზე გამოსვლა, თეზისების და სამეცნიერო სტატიების მომზადება, მოხსენებით გამოსვლა, ქართულ და უცხოურ ენებზე, აქვს ჯგუფში მუშაობის უნარი; - შეუძლია თანამედროვე ტექნოლოგიების ეფექტურად გამოყენება და იცავს აკადემიური პატიოსნების არსებულ სტანდარტებს.
სწავლის უნარი	სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე;	შეუძლია: - დამოუკიდებლად დაგეგმოს და წარმართოს თავისი სწავლის პროცესი, მოიძიოს და შეისწავლოს სათანადო ლიტერატურა; -შეუძლია ინტერდისციპლინური კვლევების დამოუკიდებლად განხორციელება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვა .
ღირებულებები	ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის	-ჩამოყალიბებული აქვს სასწავლო და კვლევითი საქმიანობისა და სამეცნიერო შედეგების შეფასების კრიტერიუმები და ღირებულებები; - შეუძლია წვლილი შეიტანოს ახალ

	შეტანა.	ღირებულებათა დასამკვიდრებლად მეტეოროლოგიის და კლიმატოლოგიის სფეროში.

სწავლის შედეგების რუკა:

სასწავლო კურსი	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
ატმოსფეროს ფიზიკა	X	X	X	X	X	X
სინოპტიკური მეტეოროლოგია	X	X	X	X	X	X
მეტეოროლოგიური ხელსაწყოები და დაკვირვებათა მეთოდები	X	X	X	X	X	X
დედამიწის კლიმატი	X	X	X	X	X	X
მთის კლიმატოლოგია	X	X	X	X	X	X
კლიმატის ცვლილება	X	X	X	X	X	X
მონაცემთა მათემატიკური დამუშავების მეთოდები	X	X	X	X	X	X
კლიმატური რესურსები	X	X	X	X	X	X
ამინდის სტიქიური მოვლენები	X	X	X	X	X	X
ანტროპოგენური ზემოქმედება ატმოსფეროზე	X	X	X	X	X	X
ზოგადი გეოეკოლოგია	X	X	X	X	X	X
ატმოსფეროს ეკოლოგია	X	X	X	X	X	X
ზღვის ეკოლოგია	X	X	X	X	X	X

ლანდშაფტების ეკოლოგია	X	X	X	X	X	X
გეოინფორმაციული სისტემები	X	X	X	X	X	X
საველე პრაქტიკა მეტეოროლოგიაში	X	X	X	X	X	X
სამაგისტრო ნაშრომი	X	X	X	X	X	X
გარემო და მდგრადი განვითარება	X	X	X		X	
მეცნიერების ფილოსიფია	X	X	X	X	X	X
საინფორმაციო ტექნოლოგიები	X	X	X	X	X	
უცხო ენა(ინგლისური ენა)		X	X	X	X	

სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები და ფორმები:

სწავლის შედეგების მიღწევისას ძირითადად გამოიყენება შემდეგი ფორმები: ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა, ინდივიდუალური და ჯგუფური პრეზენტაციები, პროფესიული პრაქტიკა, სამაგისტრო ნაშრომის შესრულება და საჯარო დაცვა, სტუდენტებთან ინდივიდუალური მუშაობა.

სხვადასხვა სასწავლო კურსის სპეციფიკიდან გამომდინარე პროგრამაში სტუდენტებთან მუშაობისას გამოყენებულია მეთოდთა მთელი სპექტრი. კონკრეტული სასწავლო კურსის სწავლებისას გამოყენებული მეთოდები მითითებულია შესაბამის სასწავლო კურსის სილაბუსში. სამაგისტრო პროგრამაში სწავლებისას გამოყენებულია შემდეგი მეთოდები:

1. ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი - ახალი მასალის გადაცემა თხრობითი სახით, რომლის დროსაც გამოიყენება სხვადასხვა მეთოდი თემატიკის შინაარსიდან გამომდინარე;

2. წიგნზე ან ტექსტზე მუშაობის მეთოდი-გულისხმობს თემატიკის შესაბამისი ლიტერატურის მოძიებას და და ამ ლიტერატურიდან საჭირო ინფორმაციის მიღებას;

3. წერითი მუშაობის მეთოდი – გულისხმობს შემდეგი სახის აქტივობებს: ამონაწერებისა და ჩანაწერების გაკეთება, მასალის დაკონსპექტება, თეზისების შედგენა, რეფერატის ან ესეს შესრულება და ა.შ.

4. პრაქტიკული მეთოდები – აერთიანებს სწავლების ყველა იმ ფორმას, რომელიც სტუდენტს პრაქტიკულ უნარ-ჩვევებს უყალიბებს, აქ სტუდენტი შეძენილი ცოდნის საფუძველზე დამოუკიდებლად ასრულებს ამა თუ იმ აქტივობას, მაგალითად: საწარმოო პრაქტიკა, საველე მუშაობა და სხვ.

სწავლებისას ცალკეულ საგანთან მიმართებაში გამოიყენება ასევე ისეთი მეთოდები, როგორიცაა:

1. დისკუსია/დებატები – ინტერაქტიური სწავლების ერთ–ერთი ყველაზე გავრცელებული მეთოდია. დისკუსიის პროცესი მკვეთრად ამაღლებს სტუდენტთა ჩართულობის ხარისხსა და აქტივობას. დისკუსია შესაძლებელია გადაიზარდოს კამათში. ეს პროცესი არ შემოიფარგლება მხოლოდ პროფესორის მიერ დასმული შეკითხვებით. ეს მეთოდი უვითარებს სტუდენტს კამათისა და საკუთარი აზრის დასაბუთების უნარს.

2. ჯგუფური (collaborative) მუშაობა - ამ მეთოდით სწავლება გულისხმობს სტუდენტთა ჯგუფებად დაყოფას და მათთვის სასწავლო დავალების მიცემას. ჯგუფის წევრები ინდივიდუალურად ამუშავებენ საკითხს და პარალელურად უზიარებენ მას ჯგუფის დანარჩენ წევრებს. დასახული ამოცანიდან გამომდინარე შესაძლებელია ჯგუფის მუშაობის პროცესში წევრებს შორის მოხდეს ფუნქციების გადანაწილება. ეს სტრატეგია უზრუნველყოფს ყველა სტუდენტის მაქსიმალურ ჩართულობას სასწავლო პროცესში.

3. ახსნა–განმარტებითი მეთოდი – ეფუძნება მსჯელობას მოცემული საკითხის ირგვლივ. პროფესორს მასალის გადმოცემისას მოჰყავს კონკრეტული მაგალითი, რომლის დაწვრილებით განხილვაც ხდება მოცემული თემის ფარგლებში.

4. ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება – მოითხოვს პროფესორისა და სტუდენტის აქტიურ ჩართულობას სწავლების პროცესში, სადაც განსაკუთრებულ დატვირთვას იძენს თეორიული მასალის პრაქტიკული ინტერპრეტაცია.

5. პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL) - სასწავლო მეთოდი, რომელიც ახალი ცოდნის მიღების და ინტეგრაციის პროცესის საწყის ეტაპად იყენებს პრობლემას.

6. დაკვირვება (აღწერა), შედარების მეთოდი: ამ მეთოდით ხორციელდება ბიომრავალფეროვნების შესწავლა ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე სახეობის რკვევა-იდენტიფიცირებისას და საველე პირობებში.

დასაქმების სფერო: გეოგრაფიის მაგისტრს შეუძლია შრომითი საქმიანობის დაწყება საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ორგანიზაციებში, ყველა იმ სახელმწიფო თუ არასამთავრობო ორგანიზაციაში, რომელთა საქმიანობა დაკავშირებულია ეკოლოგიურ კვლევებთან, გარემოს დაცვასა და ეკოლოგიურ მონიტორინგთან. მისი საქმიანობის ძირითადი ობიექტებია: ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახურები, გარემოსდაცვითი ორგანიზაციები, სასოფლო-სამეურნეო დაწესებულებები, სამეცნიერო და სასწავლო-კვლევითი ლაბორატორიები, სატყეო, სათევზაო და სანადირო მეურნეობები, ბოტანიკური ბაღები, ეროვნული პარკები, უნივერსიტეტები და სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები, საპროექტო და საამშენებლო ორგანიზაციები. მას შეუძლია სწავლა გააგრძელოს სწავლის შემდგომ საფეხურზე - დოქტორანტურაში.

მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა: თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მატერიალურ–ტექნიკური ბაზა; უნივერსიტეტის, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა დეპარტამენტის და გეოგრაფიის კაბინეტის ბიბლიოთეკები, და კომპიტერული ცენტრები. პროგრამაში მონაწილე პარტნიორი ორგანიზაციის-ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის საბიბლიოთეკო ფონდი, საარქივო მასალა და ინსტიტუტში შექმნილი მონაცემთა ბაზები. ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის კლიმატოლოგიის და აგრომეტეოროლოგიის განყოფილებაში დამუშავებული კვლევის მეთოდოლოგიური საფუძვლები, არსებული ტექნოლოგიური საშუალებები, აპარატურა, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს გარემოს ეროვნული სააგენტოს დაკვირვებათა მონაცემები.

საგრანტო პროექტების მონაცემთა ბაზები:
(http://rustaveli.org.ge/index.php?module=form_builder&page=proj_files&page_type=view_info&proj_id=2&edit_id=346):

1. ბუნებრივი კატასტროფების მრავლობითი რისკის შემცირება-საქართველოს განვითარების პოზიტიური ფაქტორი. # 068(2007-2009).

2. 1936-2008 წწ მაღალი რეზოლუციის საშუალო თვიური ბადური ტემპერატურისა და ნალექების მონაცემთა მასივის შექმნა და ვალიდაცია კლიმატის გლობალური ცვლილების შეფასებისათვის საქართველოში. # 1-5/67 (2010-2012).

3. კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე ალაზნის ველის დამლაშებული ნიადაგების დეგრადაციის შემარბილებელი ქმედებები.#AR/136/9–110/11(2012-2013). (2012-2013).

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა:

(იხ. დებულება უნივერსიტეტის საგანმანათლებლო პროგრამების კრედიტებით გაანგარიშების წესისა და სტუდენტთა ცოდნის შეფასების სისტემის შესახებ თესაუ-ს ვებ-გვერდზე)

სასწავლო კურსები ფასდება 100 ქულიანი სისტემით. შეფასების სისტემა უშვებს:

ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

1) (A) ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;

2) (B) ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;

3) (C) კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;

4) (D) დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;

5) (E) საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;

ორი სახის უარყოფით შეფასებას:

1) (FX) ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება.

2) (F) ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

კრედიტის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ სტუდენტის მიერ სილაბუსით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევის შემდეგ, რაც გამოიხატება ზემოთ მოყვანილი ერთ-ერთი დადებითი შეფასებით.

სტუდენტების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება როგორც თეორიული საკითხების ცოდნა, ასევე პრაქტიკული ამოცანების ამოხსნა. სტუდენტთა ცოდნის შეფასება მოხდება შემდეგი კომპონენტების გათვალისწინებით: შუალედური შეფასებები და დასკვნითი გამოცდა. ამ კომპონენტების ქულათა ჯამი შეადგენს 100 ქულას. მათ შორის:

ა) შუალედური შეფასებები – მაქსიმუმ 60 ქულა;

ბ) დასკვნითი გამოცდა – მაქსიმუმ 40 ქულა.

შუალედური შეფასებები განისაზღვრება შემდეგი სამი აუცილებელი კომპონენტის დაცვით:

1) შუალედური გამოცდები - მაქსიმუმ 30 ქულა (2 x 15 ქულა);

2) მაქსიმუმ 20 ქულა (4 x 5 ქულა);

3) მაქსიმუმ 10 ქულა.

შუალედური და დასკვნითი შეფასებების კომპონენტების ფორმატი და კრიტერიუმები განისაზღვრება თითოეული სასწავლო კურსის სილაბუსის მიხედვით.

შუალედური, დასკვნითი და დამატებითი გამოცდები ტარდება უნივერსიტეტის საგამოცდო ცენტრის მეშვეობით.

პრაქტიკაში სტუდენტის შეფასება მოხდება 100 ქულიანი სისტემით. დეტალური ინფორმაცია მოყვანილია პრაქტიკის სილაბუსში.

სამაგისტრო ნაშრომის შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით, ზემოთ მოყვანილი შეფასების სისტემის მეშვეობით და რეგულირდება სამაგისტრო ნაშრომის შემუშავების, გაფორმების, დაცვისა და შეფასების წესის შესახებ დებულებით.

სწავლების ორგანიზების თავისებურებები: სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამა მოიცავს 120 კრედიტს, იგი შედგება სასწავლო და კვლევითი კომპონენტებისაგან. პროგრამით გათვალისწინებული 120 კრედიტი ნაწილდება 2 სასწავლო წელზე, 4 სემესტრად. ერთი სემესტრი მოიცავს 15 სასწავლო კვირას. 1 კრედიტი უტოლდება სტუდენტის მუშაობის 25 საათს.

პროგრამა შეიცავს 3 ძირითად მოდულს და არჩევით კურსებს. პირველ სემესტრში მაგისტრანტები სწავლობენ შემდეგ სასწავლო კურსებს: უცხო ენას (5 კრედიტი) და ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს (5 კრედიტი), აგრეთვე ზოგადი მეტეოროლოგიის საგნებს - ატმოსფეროს ფიზიკა, სინოპტიკური მეტეოროლოგია, მეტეოროლოგიური ხელსაწყოები და დაკვირვებათა მეთოდები და მონაცემთა დამუშავების მეთოდები (თითოეული 5-5 კრედიტი).

II სემესტრში სტუდენტი აგრძელებს – უცხო ენას (5 კრედიტი), აგრეთვე სწავლობს აკადემიურ წერას (5 კრედიტი) და - კლიმატის და კლიმატის ცვლილების მოდულის შემდეგ საგნებს - კლიმატის ცვლილება, დედამიწის კლიმატი, კლიმატური რესურსები და გაივლის საველე პრაქტიკას მეტეოროლოგიაში (5-5 კრედიტი).

მე-3 სემესტრში მაგისტრანტები შეისწავლიან ეკოლოგიის მოდულის საგნებს - ზოგადი გეოეკოლოგია, ატმოსფეროს ეკოლოგია, ამინდის სტიქიური მოვლენები და ანტროპოგენური ზემოქმედება ატმოსფეროზე, და არჩევითი კურსებიდან 2 საგანს - ლანდშაფტების ეკოლოგია, ზღვის ეკოლოგია, მთის კლიმატოლოგია და გეოინფორმაციული სისტემები (5-5 კრედიტი).

კურიკულუმში სემესტრების მიხედვით გაწერილი სასწავლო კურსების შესწავლის ლოგიკურ დასასრულს წარმოადგენს IV სემესტრში სამაგისტრო ნაშრომის (30 კრედიტი) მომზადება და საჯარო დაცვა, რომელიც ეფუძნება მთელი სასწავლო პროცესის განმავლობაში შეძენილ ცოდნას.

მეტეოროლოგია, კლიმატოლოგიის სპეციალობის მაგისტრატურაში ჩასაბარებელი გამოცდის პროგრამა (საკითხები)

<u>საგანი - ზოგადი ფიზიკური გეოგრაფია</u>

1.სამყარო და მზის სისტემა. ზოგადი ცნობები. გალაქტიკები და მეტაგალაქტიკა.

მზის სისტემის ევოლუცია.

2.დედამიწის პლანეტარული თავისებურებანი.ზოგადი ცნობები. დედამიწის

ფორმა და ზომები. დედამიწის მოძრაობა. გეოგრაფიული სივრცე. გრადუსთა

ბადე.

3. დედამიწის შინაგანი აგებულება. ვულკანიზმი და მიწისძვრები.

4. დედამიწის ზედაპირის ძირითადი ნიშნები. ხმელეთისა და წყლის განაწილება.

მსოფლიო ოკეანე, კონტინენტები.

5. ჰიდროსფერო. ოკეანური წყლის მასები. ოკეანეს დინებები. ოკეანეს ფსკერი,

მისი რელიეფი. ფსკერული დანალექები.

6. ატმოსფერო. მისი აღნაგობა და შედგენილობა. ჰაერის წნევა. ქარის წარმოშობა. მზის რადიაცია. ატმოსფერული ტენი. ღრუბლები და ნალექები. ატმოსფეროს ცირკულაცია. ჰაერის მასები და ატმოსფეროს ფრონტები. ციკლონები და ანტიციკლონები. ამინდი და ჰავა. კლიმატის ცვლილება. გლობალური დათბობა.

7. ხმელეთის წყლები. მდინარეები, მიწისქვეშა წყლები და წყაროები, ტბები ჭაობები, მყინვარები.

8. ბიოსფერო. ცნება ბიოსფეროს შესახებ. ბიოსფეროს ევოლუცია.

9. გეოგრაფიული გარსი. გეოგრაფიული გარსის მთლიანობის კანონი.

10.ნივთიერებისა და ენერგიის მიმოქცევები. ატმოსფერული წრწბრუნვები, წყლის წრეწბრუნვები, ოკეანური წრეწბრუნვები.

ლიტერატურა

1. მ.ალფენიძე, ე.ელიზბარაშვილი, კ.ხარაძე. ზოგადი ფიზიკური გეოგრაფია. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 2003.
2. ს.კალესნიკი. დედამიწისმცოდნეობის მოკლე კურსი. თბ., 1960.
3. ს.კალესნიკი. დედამიწის ზოგადი გეოგრაფიული კანონზომიერებანი. თბ., 1977.
4. ე.ელიზბარაშვილი, ზ.ჭავჭანიძე. ზოგადი დედამიწისმცოდნეობა.ნაწ.1 1992.
5. ე.ელიზბარაშვილი, ზ.ჭავჭანიძე. ზოგადი დედამიწისმცოდნეობა.ნაწ.2. 1992.
6. ე.ელიზბარაშვილი. საქართველოს კლიმატური რესურსები. 2007.
7. С.В.Калесник. Основы общего землеведения. М., 1955.
8. Л.П.Шубаев. Общее землеведение. М., 1969
9. Н.П.Неклюкова. Общее землеведение. М., 1967.
10. Э.Ш.Элизбарашвили, М.Э. Элизбарашвили. Основные проблемы климатологии ландшафтов.2006.

სასწავლო კურსების პროგრამები (სილაბუსები) და პროგრამის განხორციელებაში მონაწილე აკადემიური პერსონალი: იხ. ცალკე

პროგრამის აქტუალობა და უნიკალურობა: თანამედროვე გლობალურ ეკოლოგიურ პრობლემებს შორის გაერთიანებული ერების ორგანიზაცია თავისი მნიშვნელობით გამოყოფს გლობალურ დათბობას და გაუდაბნოებას. დედამიწის და მსოფლიო ოკეანის საშუალო წლიური ტემპერატურის თანდათანობითი ზრდის პროცესი XX და XXI საუკუნეების განმავლობაში არის, როგორც ბუნებრივი მიზეზების, ისე ადამიანის მოღვაწეობის შედეგი. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის სახელმწიფოთაშორისი ექსპერტთა ჯგუფის შეფასებების თანახმად სამრეწველო რევოლუციის დაწყების შემდეგ დედამიწის ტემპერატურა 0,7 °C -ით გაიზარდა და მასში «უდიდესი წვლილი უკანასკნელი 50 წლის განმავლობაში გამოწვეულია ადამიანის მოღვაწეობის შედეგად.».
ამასთან დაკავშირებით, გაერთიანებული ერების ორგანიზაციამ ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 90-იან წლებში მიიღო კლიმატის ცვლილების და გაუდაბნოებასთან ბრძოლის შასაბამისი კონვენციები, რასაც მიუერთდა საქართველოც და ამით ვალდებულება აიღო კვლევები მიმართოს კლიმატის ცვლილების და გაუდაბნოების, და მათთან დაკავშირებული პრობლემების დარგში. ეს კი დღის წესრიგში აყენებს მეტეოროლოგიის და კლიმატოლოგიის სფეროში თანამედროვე ცოდნით აღჭურვილი სპეციალისტების მომზადების აუცილებლებლობას.

პროგრამა უნიკალურია იმ თვალსაზრისით, რომ მისი კვლევითი კომპონენტის შესრულება ძირითადად ეფუძვნება უკანასკნელ წლებში რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული საგრანტო პროექტების ფარგლებში, პროექტის ხელმძღვანელის მონაწილეობით და უშუალო ხელმძღვანელობით, მომზადებულ მონაცემთა უნიკალურ ბაზებს (http://rustaveli.org.ge/index.php?module=form_builder&page=proj_files&page_type=view_info&proj_id=2&edit_id=346):

1. ბუნებრივი კატასტროფების მრავლობითი რისკის შემცირება-საქართველოს განვითარების პოზიტიური ფაქტორი. # 068(2007-2009).

2. 1936-2008 წწ მაღალი რეზოლუციის საშუალო თვიური ბადური ტემპერატურისა და ნალექების მონაცემთა მასივის შექმნა და ვალიდაცია კლიმატის გლობალური ცვლილების შეფასებისათვის საქართველოში. # 1-5/67 (2010-2012).

3. კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე ალაზნის ველის დამლაშებული ნიადაგების დეგრადაციის შემარბილებელი ქმედებები. #AR/136/9–110/11(2012-2013).

ეს ბაზები საშუალებას მისცემს მაგისტრატს გადაწყვიტოს საქართველოს პირობებისათვის კლიმატოლოგიის ყველაზე თანამედროვე და აქტუალური პრობლემები -სტიქიური მეტეოროლოგიური მოვლენების წარმოშობის და

განვითარების პირობები, მათი განმეორადობის, დინამიკის, არეალის თავისებურებები, კლიმატის ცვლილების რეგიონალური კანონზომიერებები და მისი ბუნებრივ ლანდშაფტებზე გავლენის შედეგები.

სამაგისტრო საგანმანატლებლო პროგრამა: "მეტეოროლოგია, კლიმატოლოგია"

სასწავლო გეგმა

#	moduli/ saswavlo kursi	statusi	krediti	kreditebis ganawileba saswavlo wlebisa da semestrebis mixedviT						saaTebis ganawileba						sul saaTebi	saaTebis raodenoba kvirashi			
				I s.w.		II s.w.				sakontaqto					damoukidebeli					
				I semestri	II semestri	III semestri	IV semestri			leqcia	praqtikuli samuSao	laboratoriuli samuSao	seminari	sul			ლექცია	პრაქტიკული	სემინარი	სულ
	მოდული-ზოგადი მეტეოროლოგია		**20**	20						60	60		60	180	320	500	4	4	4	
1	ატმოსფეროს ფიზიკა	სავალდებულო	5	5						15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
2	სინოპტიკური მეტეოროლოგია	სავალდებულო	5	5						15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
3	მეტეოროლოგიური ხელსაწყოები და დაკვირვებათა მეთოდები	სავალდებულო	5	5						15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
4	მონაცემთა მათემატიკური დამუშავების მეთოდები	სავალდებულო	5	5						15	15		15	45	80	125	1	1	1	3

	მოდული-კლიმატი და კლიმატის ცვლილება		**20**							60	60		60	180	320	500	4	4	4	
5	კლიმატის ცვლილება	სავალდებულო	5		5					15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
6	დედამიწის კლიმატი	სავალდებულო	**5**		5					15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
7	კლიმატური რესურსები	სავალდებულო	5		5					15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
8	საველე პრაქტიკა მეტეოროლოგიაში	სავალდებულო	5		5					15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
	მოდული-ეკოლოგია		**10**							30	30		30	90	160	250	2	2	2	
9	ზოგადი გეოეკოლოგია	სავალდებულო	**5**			5				15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
10	ანტროპოგენური ზემოქმედება ატმოსფეროზე	სავალდებულო	5			5				15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
	არჩევითი კურსები	არჩევითი	**20**			20				60	60		60	180	320	500	4	4	4	6

11.	1.ლანდშაფტების ეკოლოგია 2.ზღვის ეკოლოგია 3.მთის კლიმატოლოგია 4.გეოინფორმაციული სისტემები 5. ატმოსფეროს ეკოლოგია 6. ამინდის სტიქიური მოვლენები 7. გარემო და მდგრადი განვითარება		5 5 5 5 5 5 5														1	1	1	3
12	მეცნიერების ფილოსოფია	სავალდებულო	**5**		5					15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
13	უცხო ენა	სავალდებულო	**10**	5	5					30	30		30	90	160	250	1	1	1	3
14	საინფორმაციო ტექნოლოგიები	სავალდებულო	**5**	5						15	15		15	45	80	125	1	1	1	3
15	სამაგისტრო ნაშრომი	სავალდებულო	**30**				30							30	720	750				
	სულ		**120**	30	30	30	30			270	270		270	840	2160	3000				

სასწავლო გეგმის დამატებითი ცხრილი

	სასწავლო კურსი	კოდი	სემესტრი	კრედიტი	სტატუსი	პრერეკვიზიტი	ლექტორი	ძირითადი ლიტერატურა
1	ატმოსფეროს ფიზიკა	Z.2.G.28	**1**	**5**	სავალდებული	არა აქვს	ნ.ბეგალიშვილი	მატვეევი ლ. (1980). ატმოსფეროს ფიზიკა.
2	სინოპტიკური მეტეოროლოგია	Z.2.G.05.	**1**	**5**	სავალდებული	არა აქვს	ნ.ბეგალიშვილი მ.ელიზბარაშვილი	Зверев А.С. (1968). Синоптическая метеорология. Ленинград, Гидрометеоиздат.
3	მეტეოროლოგიური ხელსაწყოები და დაკვირვებათა მეთოდები	Z.2.G.03.	**1**	**5**	სავალდებული	არა აქვს	მ.ელიზბარაშვილი	1. Кедроливанский В.Н., Стернзат М.С.(1953). Метеорологические приборы. М. piradi biblioTeka. 2. Кобышева Н.В., Наровлянский Г.Я.(1978). Климатическая обработка метеорологической информации. Л., piradi biblioTeka. Пановский Г.А. , Брайер Г.В.(1972). Статистические методы в метеорологии,
4	დედამიწის კლიმატი	Z.2.G.39	**2**	**5**	სავალდებული	არა აქვს	ე.ელიზბარაშვილი ნ.ბერძენიშვილი	ელიზბარაშვილი ე. (2010). დედამიწის კლიმატები. სალექციო კურსი.
5	მთის კლიმატოლოგია	Z.2.G.31	**2**	**5**	არჩევითი	ატმოსფეროს ფიზიკა	ე.ელიზბარაშვილი	Барри Р.Г. (1984)Погода и климат в горах.
6	კლიმატის ცვლილება	Z.2.G.11	**2**	**5**	სავალდებული	ატმოსფეროს	ე.ელიზბარაშვილი	ელიზბარაშვილი ე.(2010.). კლიმატის ცვლილება. სალექციო

						ფიზიკა	ნ.ბეგალიშვილი	კურსი.
7	მონაცემთა მათემატიკური დამუშავების მეთოდები	Z.2.G.23	**1**	**5**	სავალდებული	არა აქვს	ე.ელიზბარაშვილი	ხვედელიძე ზ, ელიზბარაშვილი ე. (1982). მეტეოროლოგიური ელემენტები და მათი მათემატიკური დამუშავების მეთოდები. ელიზბარაშვილი ე. (2009). გეოგრაფიული მოდელირება.
8	კლიმატური რესურსები	Z.2.G.38	**2**	**5**	სავალდებული	ატმოსფეროს ფიზიკა	ე.ელიზბარაშვილი ვ.გორგიშელი ი.ჭინჭარაშვილი	.ელიზბარაშვილი, ე., (2007), საქართველოს კლიმატური რესურსები,
9	ამინდის სტიქიური მოვლენები	Z.2.G.17	**3**	**5**	სავალდებული	ატმოსფეროს ფიზიკა	ე.ელიზბარაშვილი ნ.ბეგალიშვილი	ელიზბარაშვილი ე..(2010.) ბუნების (ამინდის) საშიში მოვლენები. სალექციო კურსი.
10	საველე პრაქტიკა მეტეოროლოგიაში	Z.2.G.04	**2**	**5**	სავალდებული	მეტეოროლოგიური ხელსაწყოები და დაკვირვებათა მეთოდები	ე.ელიზბარაშვილი ვ.გორგიშელი ი.ჭინჭარაშვილი	Кедроливанский В.Н., Стернзат М.С.(1953). Метеорологические приборы. M. piradi biblioTeka
11	ანტროპოგენური ზემოქმედება ატმოსფეროზე	Z.2.G.32	**1**	**5**	სავალდებული	ატმოსფეროს ფიზიკა	მ.ელიზბარაშვილი	მ.ელიზბარაშვილი. (2010). ატმოსფეროზე ანტროპოგენური ზემოქმედება.
12	ზოგადი გეოეკოლოგია	**Z.2.G.24**	**3**	**5**	სავალდებული	არა აქვს	ე.ელიზბარაშვილი	ელიზბარაშვილი ე., ალფენიძე მ., ხარაძე კ. (2003). ზოგადი ფიზიკური

							ვ.გორგიშელი	გეოგრაფია. 4. ელიზბარაშვილი ე., სულხანიშვილი ნ. (2009). გლობალური ეკოლოგია
13	ატმოსფეროს ეკოლოგია	**Z.2.G.13**	**3**	**5**	სავალდებული	ატმოსფეროს ფიზიკა	ე.ელიზბარაშვილი	ელიზბარაშვილი ე., ალფენიძე მ., ხარაძე კ. (2003). ზოგადი ფიზიკური გეოგრაფია. 4. ელიზბარაშვილი ე., სულხანიშვილი ნ. (2009). გლობალური ეკოლოგია
14	ზღვის ეკოლოგია	Z.2.G.40.	**3**	**5**	არჩევითი	არა აქვს	მ.ელიზბარაშვილი	კ.ბილაშვილი,ე.ელიზბარაშვილი,ნ. წივწივაძე. (2010)ზღვის ეკოლოგია.
15	ლანდშაფტების ეკოლოგია	**Z.2.G.22**	**3**	**5**	არჩევითი	არა აქვს	თ.ზუბიტაშვილი ნ.ბერძენიშვილი	ბერუჩაშვილი ნ. (1992). ლანდშაფტმცოდნეობა.
16	გეოინფორმაციული სისტემები	**Z.2.G.33**	**3**	**5**	არჩევითი	არა აქვს	შ.ელიზბარაშვილი დ.ნიკოლაიშვილი	1. დ.ნიკოლაიშვილი (2004). გეოინფორმაციული და ექსპერტული სისტემები, თბილ. სახ. უნივერსიტეტი. გეოგრაფიის კაბინეტის ბიბლიოთეკა, **2.** Рубцов Б.Г. Геоинформационная система Мапинфо.
17	გარემო და მდგრადი განვითარება	Z.2.G.39	**3**	**5**	არჩევითი	არა აქვს	მ.დავითაშვილი	1. პეპანაშვილი ნ., კლიმიაშვილი ლ., და მაღრაძე კ. (2007). გარემო და მდგრადი განვითარება. თბილისი: ტექნ. უნ-ტი. (ხელმისაწვდომია

								თესაუს ბიბლიოთეკაში).
18	სამაგისტრო ნაშრომი	**Z.2.G.10**	**4**	**30**	სავალდებული	შესაბამისი საგანმანათლებლო პროგრამის ყველა სხვა მოთხოვნა	ე.ელიზბარაშვილი ნ.ბეგალიშვილი მ.ელიზბარაშვილი	
20	უცხო ენა	U.1E2	**1,2**	**10**	სავალდებული	არა აქვს	მანანა ღარიბაშვილი	**Evans,V; Dooley J. *Enterprise 3.pre-entermediate.* Express Publishing.** **Evans,V; Dooley J. *Enterprise 3.pre-entermediate.Workbook.* Express Publishing.**
21	საინფორმაციო ტექნოლოგიები	Z.2.B.27	**1**	**5**	სავალდებული	არა აქვს	mariam zaqariaSvili	1. s. razmaZe, Microsoft Word. meore gamocema. Tbilisi. 2007. n. oTxozoria, l. tokaZe, v. oTxozoria.statistikuri informaciis damuSavebis programuli uzrunvelyofa. `teqnikuri universiteti~. http://www.gtu.edu.ge@ j. gojiaSvili, sainformacio teqnologiebis safuZvlebi. Tbilisi, 2006. m. zaqariaSvili, kompiuteruli Targmna saleqcio

								masalebi. 2010 g. gogiCaiSvili, T. Serozia, l. petriaSvili, m. kaSibaZe, m. oxanaSvili. sainformacio teqnologiebi eleqtronuli prezentacia Ms PowerPoint. meToduri miTiTebebi, laboratoriuli samuSaoebis Sesasruleblad. Tbilisi. 2010. http://www.gtu.edu.ge@