

თელავის ი. გოგებაშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სილაბუსი

სასწავლო კურსის სახელწოდება: გეოფიზიკა

სასწავლო კურსის კოდი: Z.1.P.34

ლექტორი: ნინო ჟონჟოლაძე, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის, ფიზიკა-მათემატიკის გაერთიანებული კათედრის ასისტენტ პროფესორი, ტელ: 27-32-25. მობ: 599-94-44-51 ელ. ფოსტა nino.bej@gmail.com

კრედიტების რაოდენობა (EGTS): 5 კრედიტი, 125 საათი. აქედან 45 საათისაკონტაქტო (15 საათი ლექცია, 15 საათი პრაქტიკული, 15- ლაბორატორიული სამუშაო), 80 საათი დამოუღიდეგელი მუშაობისთვის. კვირეული დატვირთვა; ერთი საათი ლექცია, ერთი საათი პრაქტიკული დაერთი საათი ლაბორატორიული სამუშაოსთვის.

სასწავლო კურსის ფორმატა: ლექცია, პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაო, გამოცდა.

სასწავლო კურსის სტატუსი: სავალდებულო არჩევითი. იკითხება ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის ბაკალავრიატის, ფიზიკის სპეციალობის სტუდენტებისათვის VA სემესტრში.

სასწავლო კურსის მიზნები: სტუდენტმა ღრმად და საფუძვლიანად შეისწავლოს გეოფიზიკის ელემენტები, რათ ასაკმარისი ინფორმაცია ქონდეს დედამიწის სიღმეში და მის ზედაპირზე, აგრეთვე მახლობელ კოსმოსურ სივრცეში მიმდინარე ბუნებრივ ფიზიკურ პროცესებზე. გაეცნონ გეოფიზიკის იმ ნაწილს, რომელიც დაკავშირებულია ატმოსფეროსთან და უახლოეს კოსმოსთან, რადგანაც სწორედ აქ მიმდინარე ფიზიკური პროცესები ახდენენ დედამიწაზე კლიმატის ფორმირებას. აუცილებლად საინტერესოა ის ბუნებრივი კატასტროფული მოვლენები როგორიცაა ცუნამი, წყალდიდობა, მეწყერი, რაც მთავარია მიწისძვრების გამომწვევი მიზეზების, აგრეთვე მათი პროგნოზების პრობლემასთან დაკავშირებული ინფორმაცია.

სასწავლო კურსზე დაშვების წინაპირობები: მექანიკა, მოლეკულური ფიზიკა, ელექტრობა და მაგნიტიზმი, უმაღლესი მათემატიკა.

სასწავლო კურსის სწავლის შედეგები:

ცოდნა და გაცნობიერება	თანამედროვე გეოფიზიკის თეორიული საფუძვლების, ძირითადი პრინციპების და მიდგომების ფართო ცოდნა. იცნობს უმთავრეს ექსპერიმენტულ მეთოდებს, აცნობიერებს გეოფიზიკაში კვლევის ხასიათს.	გააჩნია გეოფიზიკის ძირითადი პრინციპების და მიდგომის ფართო ცოდნა, რის საფუძველზეც წარმატებით ხსნის ბუნებაში მიმდინარე პროცესებს.
ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	შეუძლია ექსპერიმენტის დამოუკიდებლად ჩატარება შეუძლია ახსნას, გაანალიზოს და კრიტიკულად შეაფასოს ცდის მონაცემები. შეუძლია ექსპერიმენტის წერილობით სახით გაფორმება. შეუძლია პრობლემის გადაჭრა შესაბამისი ცოდნის საფუძველზე.	მიღებული ცოდნის საფუძველზე გეოფიზიკური პრობლემების ამოცნობა გეოფიზიკური ამოცანების დასმა და გადაწყვეტა მინიმალური ზედამხედველობის პირობებში
დასკვნის უნარი	შეუძლია გეოფიზიკური მონაცემების ინტერპრეტაცია. მათი გადაჭრისათვის შესაბამისი ექსპერიმენტული და თეორიული ცოდნის გამოყენება.	ჩატარებული ლაბორატორიული სამუშაოების მიხედვით მოახდინოს დიაგნოსტიკა და გააკეთოს შესაბამისი დასკვნები.
კომუნიკაციის უნარი	შეუძლია დისკუსიაში პროფესიულ დონეზე მონაწილეობა. პროექტის დეტალური და მომცველი წერილობითი ანგარიშის მომზადება. უცხო ენაზე კომუნიკაცია შეუძლია B2 დონეზე. იცნობს და იყენებს	შეუძლია დისკუსიაში მონაწილეობა. იცნობს და იყენებს თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებს (ICT). შეუძლია ჯგუფში

	თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებს (ICT). ეფექტურად ურთიერთობს სამუშაო პროფესიულ ჯგუფში.	მუშაობა.
სწავლის უნარი	შეუძლია საკუთარი სწავლის მართვა რესურსების ფართე სპექტრის გამოყენებით. შეუძლია საკუთარი სწავლის შეფასება და შემდგომი სწავლის საჭიროების განსაზღვრა.	შეუძლია საკუთარის წავლის მართვა რესურსების ფართე სპექტრის გამოყენებით. შეუძლია საკუთარის წავლის შეფასება და შემდგომი სწავლის საჭიროების განსაზღვრა.
ღირებულებები	იცნობს პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელ ღირებულებებს	ითვალისწინებს და პატივს სცემს პროფესიონალთა აზრს,

სწავლებისა და სწავლის მეთოდები: პროგრამის განხორციელებისას გამოიყენება

სწავლებისა და სწავლის შემდეგი მეთოდები: ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი

მეთოდი, წერითი მეთოდი, ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი,

პრაქტიკული მეთოდი, წიგნზე მუშაობის მეთოდი.

- **შეფასების კრიტერიუმები:** 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:

- ✓ შუალედური შეფასებები – მაქსიმუმ 60 ქულა;
- ✓ დასკვნითი გამოცდა – მაქსიმუმ 40 ქულა.

შუალედური შეფასებები განისაზღვრება შემდეგი სამი აუცილებელი კომპონენტის დაცვით:

- 1) მაქსიმუმ 30 ქულა (2 x 15 ქულა);
- 2) მაქსიმუმ 20 ქულა (4 x 5 ქულა);
- 3) მაქსიმუმ 10 ქულა.

1. შუალედური წერიტი სამუშაო – მაქსიმუმი 30 ქულა (2X15 ქულა), რომელიც ჩატარდება მერვე და მეთოთხმეტე კვირაში.

2. საკონტროლო წერები პრაქტიკულ მეცადინეობებში – მაქსიმუმი 20 ქულა (4X5 ქულა), საკონტროლო წერები ტარდება სემესტრის ყოველი სამი კვირის შემდეგ.

3. ლაბორატორიული სამუშაოები ჩატარება და გამოთვლების წარმოდგენა – მაქსიმუმი 10 ქულა. სულ 5 ლაბორატორიული სამუშაო. თითოეულში მაქსიმალური შეფასება 2 ქულა.

შუალედური შეფასებების პირველი კომპონენტი ფასდება წერიტი ფორმით ორჯერადად, სასწავლო კურსის სილაბუსში გათვალისწინებული თეორიული მასალის ორ ნაწილად გამოკითხვით.

შუალედური შეფასებების მეორე კომპონენტი ფასდება ოთხჯერადად, წერიტი ფორმით. აღნიშნული კომპონენტი ტარდება პრაქტიკულ მეცადინეობებზე მოკლე საკონტროლო წერების სახით.

წერიტი გამოკითხვების და დასკვნითი გამოცდის ჩატარების თარიღებზე სტუდენტები იქნებიან ინფორმირებულნი წინასწარ. გამოცდაზე გასვლის უფლება სტუდენტს ეძლევა იმ შემთხვევაში, თუ მას შუალედურ შეფასებებში მოგროვილი ექნება, მინიმუმ 11 ქულა. დასკვნითი გამოცდა ჩატარდება წერიტი ფორმით და მოკლე ზეპირი გასაუბრებით.

დაუშვებელია სტუდენტის მიერ პლაგიატობა ან სტუდენტისთვის შეუფერებელი საქციელი. დარღვევის შემთხვევაში სტუდენტი მოხსნილი იქნება გამოკითხვიდან და გამოცდიდან 0 შეფასებით.

სტუდენტს ენიჭება კრედიტი მინიმუმ 51 ქულის მოგროვების შემთხვევაში.

შუალედურ შეფასებებში მინიმუმ 51 ქულის მოგროვების შემთხვევაში სტუდენტი

თვითონ წყვეტს დასკვნით გამოცდაზე გასვლის საკითხს, რის შესახებაც იგი დროულად აცნობებს დეკანატს.

ძირითადი ლიტერატურა:

1. ნოდია ვ. ზ. აბეკელია მ. ს. გეოფიზიკა 1954. თბილისი I, II, III ნაწილები.
2. კერესელიძე ზ. ლექციების ციკლი გეოფიზიკაში 1995. თბილისი უოპზიდრომეტ

სალექციო კურსის შინაარსი.

I კვირა

დედამიწის აგებულება. მიწისძვრა, როგორც ხიფათი. ფილების რყევა, როგორც მიწისძვრების წარმოქმნის მიზეზი. 1. გვ. 20-40 ტ. I

II კვირა

მიწისძვრების ძირითადი პარამეტრები. მიწისძვრების მექანიზმები და სეისმური ტალღები. კონვექციური ვერტიკალური მოძრაობები. ტალღური წარმოშობის ღრუბლები. 1 გვ. 43-61 ტ. I

III კვირა

კონვექციური უჯრედები, მათი წარმოშობის პირობები ატმოსფეროში. ღრუბელთა ტენიანობისა და წყლიანობის დამყარებული განაწილებები სიმაღლის მიხედვით. 1 გვ. 62-81. ტ. I

IV კვირა

ვერტიკალური ნაკადის, ტურბულენტური გაცვლის და რადიაციის გავლენა ტემპერატურის პროფილზე. ღრუბელთა არაოდენობა. 1 გვ. 83-99. ტ. I

V კვირა

ნალექების კლასიფიკაცია. მყარი და თხევადი ნალექების ვარდნის სიჩქარე ატმოსფეროში. 2. გვ. 1-6.

VI კვირა

კონდესაციის გავლენით გამოწვეული აორთქლებისა და წვეთების ზრდის თეორია.
მიტაცებისა და შერწყმის კოეფიციენტები. 1.გვ.10-32 ტ. I

VII კვირა

სეტყვის ჩამოყალიბება, სხვა ფაქტორების გავლენა წვეთების ჩამოყალიბებაზე.
ატმოსფერული მინარევები და გარემოს დაცვა.1 გვ. 55 _67.ტ. II.

VIII კვირა

გრავიმეტრია, ელექტრომეტრია, მაგნიტიმეტრია. ზღვებიდაოკეანეები. 1 გვ.222 _
240.ტ. II.

IX კვირა

გრუნტის წყლები. 1. გვ. 136--155.ტ. II.

X კვირა

მზისქარი. მაგნიტოსფეროს აგებულება და რადიაციული სარტყელი.1გვ.56-75.ტ.
III.

XI კვირა

დედამიწის მუდმივი და ცვლადი მაგნიტური ველი. გეომაგნიტური აღრევები:
გლობალური მაგნიტური ქარიშხლები რეგულარული და ირეგულარული პულსაციები.
1 გვ.81-95. ტ. III.

XII კვირა

იონოსფეროს შედგენილობა, მისი ცვლილების მექანიზმი და თავისებურებანი.1.გვ. 100-
113. ტ. III.

XIII კვირა

იონოსფერული ქარები და დრეიფული მოძრაობები. 1. გვ. 100-113. ტ.III

XIV კვირა

ბუნებრივი კატასტროფები. ხალხის მიგრაციით გამოწვეული ეკოლოგიური
პრობლემები.1. გვ. 181-200. ტ. III.

XV კვირა

მზე როგორც სიცოცხლის წყარო და დედამიწაზე ფიზიკური პროცესების
წარმმართველი.1. გვ. 215_ 204.ტ. III.

