

ივანე ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

საბაკალავრო პროგრამის დასახელება: “საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი”

მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი: “საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ბაკალავრი”
“Bachelor in Natural Sciences”

საბაკალავრო პროგრამის ხელმძღვანელი / კოორდინატორი (მისი CV):

ფიზიკა – ასოცირებული პროფესორი ნანა შათაშვილი

ქიმია – პროფესორი შოთა სამსონია

ბიოლოგია – ასოცირებული პროფესორი ნანა დორეული

გეოგრაფია – პროფესორი დავით კერესელიძე

გეოლოგია – პროფესორი ბეჟან თუთბერიძე

საბაკალავრო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება

მიზანი და მოტივაცია: დღევანდელ რეალობაში მოთხოვნილებაა ერთის მხრივ კონკრეტული სპეციალიზაციის მაღალკვალიფიცირებულ მეცნიერებსა და აკადემიურ პერსონალზე და მეორეს მხრივ ფართო პროფილის მქონე შემსრულებლებზე, პედაგოგებსა და ადმინისტრატორებზე. უნივერსიტეტის დღევანდელი უნიფიცირებული კურსები ნაკლებ საშუალებას იძლევა ორივე სახის კონტიგენტის ერთდროულად მოსამზადებლად. მთავარი უპირატესობა და ნიშა შეთავაზებული პროგრამისა (და არსებული ანალოგიებისა მსოფლიოში) ისაა, რომ ის შესაძლებლობას იძლევა მომზადდეს მრავალპროფილიანი სპეციალისტი, მაშინ როცა საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის დარგობრივი ბაკალავრიატების (ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, გეოგრაფია და გეოლოგია) ძირითადი მიზანია მაღალკვალიფიცირებული მეცნიერის აღზრდა შესაბამისი ვიწრო სპეციალობით. ანალოგიური დაიშნულება აქვს მსგავს საბაკალავრო პროგრამას მსოფლიოს მრავალ წამყვან უნივერსიტეტებში და აქ საკმარისად მიგვაჩნია მხოლოდ ზოგიერთი ცნობილი უნივერსიტეტის შესაბამისი პროგრამების ციტირება:

<http://www.cam.ac.uk/admissions/undergraduate/courses/natsci/index.html> (კემბრიჯის უნივერსიტეტი, ინგლისი)

<http://www.ucalgary.ca/natsci/> (კალგარის უნივერსიტეტი, კანადა)

<http://www.iue.edu/student/bulletin/degrees/nsm/bansm.shtml> (ინდიანას უნივერსიტეტი, აშშ)

ასეთი პროგრამის არსებობის მიზანშეწონილობა დასაბუთებულია აგრეთვე უმაღლესი განათლების კვალიფიკაციების ჩარჩოს სამუშაო ვერსიაშიც საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისთვის, სადაც აგრეთვე აღნიშნულია ამ პროგრამის თანაარსებობის შესაძლებლობა ისეთ ტრადიციულ პროგრამებთან, როგორებიცაა ფიზიკა, ბიოლოგია, ქიმია, გეოლოგია და გეოგრაფია.

სწავლის შედეგი: ეს საბაკალავრო პროგრამა საშუალებას მისცემს სტუდენტებს მიიღონ მრავალმხრივი განათლება, კერძოდ:

კურსის დამთავრების შემდეგ სტუდენტს უნდა ჰქონდეს:

- სწავლებისათვის აუცილებელი მასალის თეორიული ბაზა.
- შექმნილი ცოდნის გადმოცემის უნარი განსხვავებული კომპეტენციის აუდიტორიისთვის

- მუშაობის უნარი სოციუმთან (მოსწავლეებთან, თავის კოლეგებთან და სხვა პარტნიორებთან) ყველა დონეზე – ლოკალურზე, ნაციონალურსა და საერთაშორისოზე.

და ამასთან ერთად უნდა ახასიათებდეს შემდეგი უნარები:

- შექმნილი ცოდნის სწავლების პრაქტიკაში გამოყენების
- საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან ურთიერთობის
- პრობლემების ავტონომიურად გადაწყვეტის
- დროის დაგეგმვის და ოპტიმალური ორგანიზების
- კრიტიკისა და თვითკრიტიკის
- თავისი განათლების დამოუკიდებლად სრულყოფის.

დასაქმების სფეროები: “საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების” ბაკალავრს დასაქმების ბევრად უფრო ფართო არეალი ექნება, ვიდრე ვიწრო დარგობრივი სპეციალობის ბაკალავრს. კერძოდ, ყველა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ბაზისური ცოდნა საშუალებას მისცემს კურსდამთავრებულს დასაქმდეს ქიმიის, ფიზიკის, ბიოფიზიკის, გეოფიზიკის, გეოლოგიისა, ბიოლოგიისა და მეტეოროლოგიის ლაბორატორიებსა და ინსტიტუტებში, სერტიფიცირებისა და ექსპერტიზის ლაბორატორიებში, ისეთ საწარმოებში, სადაც აუცილებელია საბუნებისმეტყველო დარგების კომპლექსური მეთოდებისა და მიდგომების ცოდნა. ამასთან ერთად, ბაკალავრიატდამთავრებულ სტუდენტებს საკმარისი ცოდნა და გამოცდილება ექნებათ, რათა დასაქმდნენ განათლების სისტემის დაწესებულებებში, კავშირგაბმულობის სფეროში, საბანკო სექტორში და სხვა სახელმწიფო ან კომერციულ დაწესებულებაში, სადაც ისინი საკმაოდ კონკურენტუნარიანნი იქნებიან საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისთვის დამახასიათებელი პრობლემების გადაწყვეტის ეფექტური გზების მოძიებისთვის შექმნილი უნარებით.

სწავლის გაგრძელების საშუალება: სამასწავლებლო კარიერის არჩევის შემთხვევაში სტუდენტმა უნდა დაამთავროს განათლების მაგისტრატურა. ამასთან ერთად, წარმოდგენილი პროგრამის ფარგლებში სტუდენტს მიეცემა საშუალება აირჩიოს საგნები ფიზიკის, ბიოლოგიის, ქიმიის, გეოლოგიისა და გეოგრაფიის არჩევითი მოდულებიდან, რომლებიც უკვე საბაზისოზე საკმარისად მაღალი დონის იქნება. ერთ-ერთი ბლოკის სრულად არჩევის შემთხვევაში მას ექნება შესაძლებლობა გააგრძელოს მაგისტრატურაში სწავლა შესაბამისი მიმართულებით კონკრეტულ სპეციალობებზე, განსაკუთრებით ინტერდისციპლინარულზე.

5. ძირითადი სპეციალობის არჩევის ბოლო ვადა (სემესტრი). V სემესტრი

6. საბაკალავრო პროგრამის სტრუქტურა – სასწავლო გეგმა

საუნივერსიტეტო კურსები / მოდულები						
კოდი	საგნის / მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო /დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა	საგანზე / მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი (შემოდგომის / გაზაფხულის)	ლექტორი/ლექტორები
1	უცხო ენა	10	4 საათი (2 სემესტრი)			
საფაკულტეტო კურსები / მოდულები						
კოდი	საგნის / მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო /დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა	საგანზე / მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი (შემოდგომის / გაზაფხულის)	ლექტორი/ლექტორები
1	ფიზიკის შესავალი	5				
2	ქიმიის შესავალი	5				
3	ბიოლოგიის შესავალი	5				
4	გეოგრაფიის შესავალი	5				
5	გეოლოგიის შესავალი	5				
6	კალკულუსი + კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	5				
სავალდებულო კურსები / მოდულები						
კოდი	საგნის / მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო /დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა	საგანზე / მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლება სემესტრი (შემოდგომის / გაზაფხულის)	ლექტორი/ლექტორები
7	სავალდებულო მოდული ფიზიკა	15	4სთ კვირაში + 2სთ ლაბორატორია სამი სემესტრი			
8	სავალდებულო მოდული ქიმია	15	იგივე			
9	სავალდებულო მოდული ბიოლოგია	15	იგივე			
10	სავალდებულო მოდული გეოლოგია	10	4სთ 2 სემესტრი			
11	სავალდებულო მოდული გეოგრაფია	10	4სთ 2 სემესტრი			
12	მათემატიკა (მათანალიზის მოკლე კურსი, წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია)	5	(4სთ) ერთი სემესტრი			
13	პროგრამირების საფუძვლები	5	(4სთ) ერთი სემესტრი			
14	მენეჯმენტის საფუძვლები	5	(3სთ) ერთი სემესტრი			
15	სადიპლომო ნაშრომი	10				

არჩევითი კურსები / მოდულები						
კოდი	საგნის / მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო / დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა	საგანზე / მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლები სემესტრი (შემოდგომის / გაზაფხულის)	ლექტორი/ ლექტორები
16	მოდული 1: ფიზიკა და ასტრონომია	30	(6 * 3სთ)			
17	მოდული 2: ქიმია	30	(6 * 3სთ)			
18	მოდული 3: ბიოლოგია	30	(6 * 3სთ)			
19	მოდული 4: გეოგრაფია	30	(6 * 3სთ)			
20	მოდული 5 გეოლოგია	30	(6 * 3სთ)			

სავალდებულო მოდულების განმარტებანი:

1. სავალდებულო მოდული ფიზიკა 15 ECTS (მექანიკა 2.5 ECTS, მოლეკულური ფიზიკა 2.5 ECTS, ელექტრომაგნეტიზმი 2.5 ECTS, ოპტიკა 2.5 ECTS, ატომის ფიზიკა 2.5 ECTS, ბირთვის ფიზიკა 2.5 ECTS)
2. სავალდებულო მოდული ქიმია 15 ECTS (არაორგანული ქიმია 5 ECTS, ორგანული ქიმია 5 ECTS, ფიზიკური ქიმია 5 ECTS)
3. სავალდებულო მოდული ბიოლოგია 15 ECTS (უჯრედული ბიოლოგია 2.5 ECTS, გენეტიკის საფუძვლები 2.5 ECTS, ევოლუცია და მრავალფეროვნება 2.5 ECTS, მცენარეთა სტრუქტურა და ფუნქცია 2.5 ECTS, ცხოველთა ანატომია და ფუნქცია 2.5 ECTS, ქცევა და ეკოლოგია 2.5 ECTS)
4. სავალდებულო მოდული გეოლოგია 10 ECTS (მინერალოგია 5 ECTS, ისტორიული გეოლოგია 5 ECTS)
5. სავალდებულო მოდული გეოგრაფია 10 ECTS (დედამიწისმცოდნეობა 5 ECTS, საქართველოს გეოგრაფია 5 ECTS)

არჩევითი მოდულის “ფიზიკა და ასტრონომია” საგნები:

1. ასტრონომიის საფუძვლები 5 ECTS (3სთ)
2. დიფერენციალური განტოლებები და მათემატიკური ფიზიკის საფუძვლები 5 ECTS (3სთ)
3. თეორიული მექანიკა I 5 ECTS (3სთ)
4. ველის თეორია I 5 ECTS (3სთ)
5. კვანტური მექანიკა I 5 ECTS (3სთ)
6. სტატისტიკური ფიზიკა I 5 ECTS (3სთ)

არჩევითი მოდულის “ქიმია” საგნები:

1. ანალიზური ქიმია 5 ECTS (3სთ)
2. მაკრომოლეკულების ქიმია 5 ECTS (3სთ)
3. ბიოორგანული ქიმია 5 ECTS (3სთ)
4. ბუნებრივ ნაერთთა ქიმია 5 ECTS (3სთ)

5. გამოყენებითი ქიმია 5 ECTS (3სთ)
6. გარემოს ქიმია 5 ECTS (3სთ)
7. ნავთობის და ბუნებრივი აირის ქიმია 5 ECTS (3სთ)

არჩევითი მოდულის “ბიოლოგია” საგნები:

8. ადამიანის ანატომია და ფიზიოლოგია 5 ECTS (3სთ)
9. მიკრობიოლოგია, ვირუსოლოგია 5 ECTS (3სთ)
10. ბიოქიმია 5 ECTS (3სთ)
11. ბიოფიზიკის საფუძვლები 5 ECTS (3სთ)
12. იმუნოლოგია 5 ECTS (3სთ)
13. განვითარების ბიოლოგია 5 ECTS (3სთ)

არჩევითი მოდულის “გეოგრაფია” საგნები:

1. გეომორფოლოგია 5 ECTS (3სთ)
2. მეტეოროლოგია-კლიმატოლოგია 5 ECTS (3სთ)
3. ჰიდროლოგია-ჰიდროეკოლოგია 5 ECTS (3სთ)
4. ოკეანოლოგია 5 ECTS (3სთ)
5. ნიადაგმცოდნეობა 5 ECTS (3სთ)
6. ლანდშტმცოდნეობა 5 ECTS (3სთ)

არჩევითი მოდულის “გეოლოგია” საგნები:

1. პეტროგრაფია 5 ECTS (3სთ)
2. სასარგებლო წიაღისეულის გეოლოგია 5 ECTS (3სთ)
3. ლითოლოგია 5 ECTS (3სთ)
4. გეოტექტონიკა 5 ECTS (3სთ)
5. რეგიონული გეოლოგია 5 ECTS (3სთ)
6. გარემოს დაცვა 5 ECTS (3სთ)

საბოლოო განაწილება არის ასეთი: 10+30+90+30; სულ 160, რჩება კიდევ 20 თავისუფალი არჩევითი საგნებისათვის და 60

Minor-ისათვის

7. მოდულების / საგნების სილაბუსები.

8. მოდულების / საგნების ანოტაციები (სასწავლო კურსების კატალოგისთვის / ვებ-გვერდზე განსათავსებლად).