



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დამტკიცებულია
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
 20014 წლის
 25 ივლისის
 №1245 **დადგენილებით**

მოდიფიცირებულია
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
 2018 წლის 2 აპრილის

№ 01-05-04/95
 დადგენილებით

სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტი - 041352
Foodstuff Ecology Specialist
პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა

I. საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება: სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტი

II. პროფესიული განათლების საფეხური: მესამე

III. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტის მესამე საფეხურის პროფესიული კვალიფიკაცია

IV. პროგრამის მოცულობა: 30 კრედიტი (1 კრედიტი - 25სთ), სულ 750 საათი.

აქედან:

12კრედიტი (300 საათი) სასწავლო კომპონენტისთვის (საკონტაქტო საათი 150; დამოუკიდებელი - 110საათი, შუალედური/დასკვნითი შეფასება 40 საათი)

20კრედიტი (450საათი) პრაქტიკის კომპონენტისთვის (სასწავლო პრაქტიკა -450სთ.).

V. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:

მესამე საფეხურის პროგრამაზე დაშვების წინაპირობაა საბაზო განათლება;

VI. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი:

პროგრამის მიზანია მოამზადოს სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის მესამე საფეხურის სპეციალისტი, რომელსაც შეუძლია: საანალიზოდ სასურსათო პროდუქტების ნიმუშების მომზადება, სტანდარტული ხსნარების და რეაქტივების მომზადება, pH-მეტრით მჟავიანობის გაზომვა, ანალიზურ სასწორზე მუშაობა, ატომურ-აბსორბციული სპექტრომეტრის დაკალიბრება და სიზუსტის შერჩევა, ატომურ-აბსორბციული მეთოდით მძიმე ლითონების განსაზღვრა სასურსათო პროდუქტებში,

VII. სწავლის შედეგი:

ცოდნა და გაცნობიერება	აქვს სფეროსათვის დამახასიათებელი ძირითადი ფაქტების, პრინციპების, პროცესებისა და ზოგადი კონცეფციების ცოდნა, აცნობიერებს	გაცნობიერებული აქვს კვების პროდუქტებში მძიმე ლითონების შემცველობის საშიშროება, იცის ტოქსიკურობის გავლენა პროდუქციის ხარისხზე, აქვს ინფორმაცია კვების პროდუქტებში მძიმე ლითონების დასაშვებ კონცენტრაციებზე.
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	გართულებული ამოცანების შესასრულებლად აუცილებელ ნაბიჯებს;	
ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	შეუძლია გამოიყენოს სფეროს სპეციფიკისათვის დამახასიათებელი უნარების ფართო სპექტრი, შეაფასოს დავალებების შესასრულებლად სხვადასხვა მიდგომა, შეარჩიოს და მიუსადაგოს სათანადო მეთოდები, ინსტრუმენტები და მასალები.	შეუძლია ბოსტნეულში მძიმე ლითონების განსაზღვრის მეთოდების გამოყენება. ბოსტნეულში, ატომურ-აბსორბციული მეთოდით მძიმე ლითონების განსაზღვრა.
დასკვნის უნარი	შეუძლია განსხვავებულ სიტუაციებში წამოქმნილი პრობლემების გადასაჭრელად ინფორმაციის ცნობილი წყაროებით სარგებლობა, მათი შეფასება და ანალიზი.	შეუძლია განსხვავებულ სიტუაციებში მიღებული შედეგების ანალიზი, პროფესიული კომპეტენციის ფარგლებში, კერძოდ, სასურსათო პროდუქტებში მძიმე ლითონების შემცველობის ანალიზის ჩატარების ორგანიზება, მიზეზ-შედეგობრივი კატეგორიებით აზროვნების უნარი,
კომუნიკაციის უნარი	შეუძლია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია პროფესიასთან დაკავშირებულ საკითხებზე განსხვავებულ სიტუაციებში, ეფექტიანად იყენებს პროფესიულ საქმიანობასთან დაკავშირებულ საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს, შეუძლია უცხო ენის პრაქტიკული გამოყენება.	შეუძლია პროფესიული კომპეტენციის ფარგლებში, კერძოდ, სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური ექსპერტიზა, მათში მძიმე ლითონების განსაზღვრის, საანალიზო პრეპარატების მომზადების საკითხებზე კომუნიკაცია, შეუძლია ინფორმაციის მოძიება და გააზრება, საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება, კომუნიკაცია განსხვავებულ სიტუაციაში (ლაბორატორია, მასწავლებელი, დამხმარე პერსონალი და სხვა), შეუძლია უცხოურ ენაზე სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური
სწავლის უნარი	შეუძლია წინასწარ განსაზღვრული ამოცანების ფარგლებში საკუთარ სწავლაზე პასუხისმგებლობის აღება.	შეუძლია საკუთარი სწავლის დაგეგმვა, უზრუნველყოფს სწავლის შემდეგ საფეხურზე გაგრძელებას.
ღირებულებები	განსხვავებულ სიტუაციებში მოქმედებს პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ღირებულებების შესაბამისად.	იცავს სურსათის ეკოლოგიური უსაფრთხოების პრინციპებს, ურთიერთობის ეთიკური ნორმების დარღვევის შემთხვევაში იმოქმედებს შესაბამისად. შეუძლია პროფესიული პრობლემების

VIII. სწავლის შედეგების რუქა

საგნები	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
ინგლისური ენა III	X	X		X		
ინფორმაციული ტექნოლოგიები (შესავალი ინფორმატიკაში)	X	X		X	X	
შესავალი ეკოლოგიაში	X	X	X			X
მძიმე ტოქსიკური ელემენტების ზოგადი დახასიათება და მავნეობის შეფასების კრიტერიუმები	X	X	X			
ფიზიკური ანალიზის მეთოდის არსი და ზოგიერთი მძიმე ლითონის განსაზღვრა ხილ-ბოსტნეულში ატომურ-აბსორბციული მეთოდით		X	X		X	

IX. სასწავლო გეგმა

ს ა გ ნ ე ბ ი	კრედიტების რაოდენობა	ს ა ა თ ე ბ ი ს გ ა ნ ა წ ი ლ ე ბ ა						სულ საათების რაოდენობა	
		საკონტაქტო საათები					დამოუკიდებელი		
		ლექცია/პრაქტიკული	ლაბორატორიული	სასწავლო პრაქტიკა	საწარმოო პრაქტიკა	შუალედური/დასკვნითი შეფასება			
I სემესტრი									
ENG4P07	ინგლისური ენა III	3	/30				6/2	37	75
PRII1P5	ინფორმაციული ტექნოლოგიები (შესავალი ინფორმატიკაში)	3	/30				6/2	37	75
ILOGYP4	შესავალი ეკოლოგიაში	2	15/15				6/2	12	50
TEEP4M4	ტოქსიკური ელემენტები და ეკოლოგიური პრობლემები	2	30/				6/2	12	50
EMDMAA4	ფიზიკური ანალიზის მეთოდის არსი და ზოგიერთი მძიმე ლითონის განსაზღვრა ხილ-ბოსტნეულში ატომურ-აბსორბციული მეთოდით	20	30/		450		6/2	12	500
სულ		30	150		450		40	11	750

									0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

სასწავლო სემესტრი 20 კვირიანია:

15 კვირა სასწავლო პროცესისათვის, 2 კვირა შუალედური შეფასებებისათვის, 4 კვირა გამოცდისათვის და განმეორებითი გამოცდისათვის.

მე-8 კვირა III შუალედური შეფასებისათვის;

თითოეულ საგანში შეფასებებისათვის განკუთვნილი დრო - 8 საათი.

1.საგნებისთვის, რომელთაც აქვთ მხოლოდ თეორია (ლექცია/პრაქტიკული/ლაბორატორია) და არა აქვთ სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა:

I შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

III შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

გამოცდა - 2 სთ. თეორია;

2.საგნებისთვის, რომელთაც აქვთ თეორია (ლექცია/პრაქტიკული/ლაბორატორია) და სასწავლო პრაქტიკა:

I შუალედური შეფასება -2სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

III შუალედური შეფასება -2 სთ. (1 სთ.თეორია, 1 სთ. სასწავლო პრაქტიკა);

გამოცდა - 2 სთ. (1 სთ.თეორია, 1 სთ. სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა);

- I შუალედური გამოცდა ტარდება მეშვიდე სასწავლო კვირაში და მოიცავს I-VI კვირის მასალას. (მაქსიმუმ 20-ქულა).
- II შუალედური გამოცდა ტარდება მეთოთხმეტე სასწავლო კვირაში მოიცავს VIII-XIII კვირის მასალას. (მაქსიმუმ 20-ქულა).
- III შუალედური გამოცდა ტარდება მეთვრამეტე კვირაში და მოიცავს XV-XVII კვირის მასალას და სასწავლო პრაქტიკის მასალას (მაქსიმუმ 30 ქულა).
- დასკვნითი გამოცდა. (მაქსიმუმ 30 ქულა).

X. პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა)

პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა) მოიცავს:

- ლექციაზე დასწრებას/სამუშაო ჯგუფში მუშაობას;
- პრაქტიკულ მეცადინეობას;
- დამოუკიდებელ მეცადინეობას;
- სასწავლო პრაქტიკას;
- ტესტების ჩაბარებას
- გამოცდების ჩაბარებას.

XI. პროფესიული სტუდენტის ცოდნის შეფასება

შეფასების ზოგადი წესები:

სასწავლო კურსის/მოდულის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

ხუთი სახის დადებითი შეფასება:

- (A) - ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;
- (B) - ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;
- (R) - კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;
- (E) - საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;

ორი სახის უარყოფით შეფასება:

- **(FX)** - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ პროფესიულ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება.
- **(F)** - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ პროფესიული სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

სასწავლო კურსის/მოდულის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

პროფესიული სტუდენტის მიერ მიღწეული სწავლის შედეგების ერთჯერადად - მხოლოდ დასკვნითი გამოცდის საფუძველზე შეფასება დაუშვებელია.

პროფესიულ სტუდენტს უფლება აქვს, გავიდეს დამატებით გამოცდაზე დასკვნით გამოცდაზე უარყოფითი შეფასების მიღების შემთხვევაში, არანაკლებ 10 დღეში.

შეფასების ფორმა:

- შუალედური შეფასება
- დასკვნითი გამოცდის შეფასება

შეფასების მეთოდი:

- ტესტირება;

XII. სწავლების ფორმები:

- თეორიული სწავლება;
- პრაქტიკული მეცადინეობა;
- სასწავლო პრაქტიკა;

სწავლის მეთოდები:

. **ჯგუფური (collaborative) მუშაობა** – ამ მეთოდით სწავლება გულისხმობს სტუდენტთა ჯგუფურად დაყოფას და მათთვის სასწავლო დავალებების მიცემას. ჯგუფის წევრები ინდივიდუალურად ამუშავებენ საკითხს და პარალელურად უზიარებენ თავის მოსაზრებებს ჯგუფის დანარჩენ წევრებს. დასახული ამოცანიდან გამომდინარე შესაძლებელია ჯგუფის მუშაობის პროცესში წევრებს შორის მოხდეს ფუნქციების გადანაწილება. ეს სტრატეგია უზრუნველყოფს ყველა სტუდენტის მაქსიმალურ ჩართულობას სასწავლო პროცესში.

. **დედუქციური მეთოდი** – განსაზღვრავს ნებისმიერი ცოდნის გადაცემის ისეთ ფორმას, რომელიც ზოგად ცოდნაზე დაყრდნობით ახალი ცოდნის აღმოჩენის ლოგიკურ პროცესს წარმოადგენს ანუ პროცესი მიმდინარეობს ზოგადიდან კონკრეტულისაკენ.

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

წერითი მუშაობის მეთოდი – რომელიც გულისხმობს შემდეგი სახის მოქმედებებს: ამონაწერებისა და ჩანაწერების გაკეთება, მასალის დაკონსპექტება, თეზისების შედგენა, რეფერატის ან ესეს შესრულება და სხვ.

ლაბორატორიული მეთოდი – გულისხმობს შემდეგი სახის მოქმედებებს: ცდების დაყენება, ვიდეომასალის, დინამიკური ხასიათის მასალის ჩვენება და სხვ.

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

XIII. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელ ადამიანური რესურსების შესახებ

კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	კვალიფიკაცია
შესავალი ეკოლოგიაში	ბორის გოგიჩაშვილი თამარ ცერცვაძე	ინჟინერ– მეტალურგი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი ინჟინერ– მეტალურგი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი
ტოქსიკური ელემენტები და ეკოლოგიური პრობლემები	ზიზი სვანიძე ბორის გოგიჩაშვილი	ტექნიკის მეცნიერებათა. დოქტორი ინჟინერ– მეტალურგი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი
ფიზიკური ანალიზის მეთოდის არსი და ზოგიერთი მძიმე ლითონის გასაზვრა ხილ– ბოსტნეულში ატომურ აბსორბციული მეთოდით	ზიზი სვანიძე ბორის გოგიჩაშვილი	ტექნიკის მეცნ. დოქტორი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი
ინგლისური ენა III	ფეტელავა სოფიკო	ინგლისური ენის მასწავლებელი
ინფორმაციული ტექნოლოგიები (შესავალი ინფორმატიკაში)	თენგიზ მაჭარაძე	ინჟინერ-პროგრამისტი, ტექნიკურ მეცნიერებათა კანდიდატი

XIV. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსის შესახებ

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტის სწავლებისათვის განკუთვნილი მატერიალური ტექნიკური ბაზა:

კორპუსი	სართული	აუდიტორია (რაოდენობა)	ფართი. კვ.მ	ლაბორატორია (რაოდენობა)	ფართი კვ.მ
X	II	5	20	4	18

სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტისათვის

სამუშაოებისათვის საჭირო ხელსაწყოები და დანადგარ - მოწყობილობები:სასწორი, pH მეტრი, სანჯღრეველა, ფოტოკოლორიმეტრი, ატომურ-აბსორბციული სპექტრომეტრი, დისტილატორი, ქიმიური ჭურჭელი, რეაქტივები, თვალსაჩინოებანი და სადემონსტრაციო მასალა .

XV დასაქმების სფერო – მოცემული სტანდარტის მიხედვით, სასურსათო პროდუქციის ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტის დასაქმება შესაძლებელია სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სურსათის უვნებლობის სამსახურში, საკოლმეურნეო ბაზრებში, სუპერმარკეტებში, სასტუმროებში, რესტორნებში, სურსათის გადამამუშავებელ საწარმოებში.

XVI. სასწავლო პრაქტიკა

სასწავლო პრაქტიკა ჩატარდება სტუ-ს შესაბამისი ბაზის არსებულ ლაბორატორიაში.

XVII. სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

პროგრამის ხელმძღვანელი ზიზი სვანიძე

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის
ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის
სამსახურის უფროსი მამუკა მაისურაძე

ფაკულტეტის დეკანი ნუგზარ წერეთელი

მიღებულია

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე
ოქმი №7, 11 ივლისი 2014 წ.
ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე ნუგზარ წერეთელი

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის
სამსახურთან ორმა ინაშვილი

მოდირიგირებულია

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე
ოქმი №3; 30 მარტი 2018 წ.
ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე ნუგზარ წერეთელი