



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დამტკიცებულია
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
 2014 წლის 25 ივლისის
 №1245 **დადგენილებით**
მოდიფიცირებულია
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
 2018 წლის 2 აპრილის

№ 01-05-04/95
 დადგენილებით

ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების ექსპერტი - 041057
Expert of Chemical and Food Products
პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა

I. საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება: ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების ექსპერტი

II. პროფესიული განათლების საფეხური: მესამე

III. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების ექსპერტის მესამე საფეხურის (ექსპერტის თანაშემწე) პროფესიული კვალიფიკაცია

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

აქედან:

12 კრედიტი სასწავლო კომპონენტისთვის (საკონტაქტო საათი - 105 საათი; დამოუკიდებელი-155 საათი, შუალედური/დასკვნითი შეფასება - 40 საათი);

18კრედიტი (450 საათი) პრაქტიკის კომპონენტისთვის (250 სთ სასწავლო პრაქტიკისთვის, 250სთ საწარმოო პრაქტიკისთვის)

V. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:

მესამე საფეხურის პროგრამაზე დაშვების წინაპირობაა საბაზო განათლება;

VI. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი: პროგრამის მიზანია მოამზადოს მესამე საფეხურის ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების ექსპერტი, რომელსაც შეუძლია: საექსპერტო სინჯების აღება და საექსპერტოდ მომზადება, საანალიზო პრეპარატების მომზადება და შემოწმება, პროგრამის მიზანია მისცეს სტუდენტს ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების ექსპერტიზის სფეროში პრინციპების, პროცესებისა და ზოგადი კონცეფციების ცოდნა,

VII. სწავლის შედეგი:

<p>ცოდნა და განობიერება</p>	<p>აქვს სფეროსათვის დამახასიათებელი ძირითადი ფაქტების, პრინციპების, პროცესებისა და ზოგადი კონცეფციების ცოდნა, აცნობიერებს გართულეულ ამოცანების შესასრულებლად აუცილებელ ნაბიჯებს;</p>	<p>იცის საექსპერტო სინჯების აღება და საექსპერტოდ მომზადება, საანალიზო პრეპარატების მომზადება და შემოწმება, ქიმიური ანალიზი. აქვს ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების საექსპერტო-ლაბორატორიულ სამუშაოებისათვის დამახასიათებელი ძირითადი ფაქტორების პრინციპების, პროცესების და ზოგადი კონცეფციების გარკვეული ცოდნა. აცნობიერებს გართულეული ამოცანების შესასრულებლად აუცილებელ ნაბიჯებს.</p>
------------------------------------	--	--

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 გამოიყენოს ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების საექსპერტო-ლაბორატორიულ სამუშაოთა სპეციფიკაციისათვის დამახასიათებელი უნარების ფართო სპექტრი. პროდუქციათა სტანდარტების ანალიზის საფუძველზე დაადგინოს ხარისხი. შეაფასოს დავალებების შესასრულებლად სხვადასხვა მიდგომები და შეარჩიოს ოპტიმალური მეთოდები, აპარატურა და მასალები (რეაქტივები)
დასკვნის უნარი	შეუძლია განსხვავებულ სიტუაციებში წამოქმნილი პრობლემების გადასაჭრელად ინფორმაციის ცნობილი წყაროებით სარგებლობა, მათი შეფასება და ანალიზი	შეუძლია განსხვავებულ სიტუაციებში წამოჭრილი პრობლემების გადასაჭრელად ინფორმაციის არსებული წყაროების გამოყენება, მათი ანალიზი და შეფასება
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 ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია პროფესიულ საკითხებზე. სხვადასხვა სიტუაციებში ფლობს და ეფექტიანად იყენებს პროფესიულ საქმიანობასთან დაკავშირებულ საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს; შეუძლია უცხოური ენის პრაქტიკული გამოყენება
შეწავლის უნარი	შეუძლია წინასწარ განსაზღვრული ამოცანების ფარგლებში საკუთარ სწავლაზე პასუხისმგებლობის აღება.	შეუძლია წინასწარგანსაზღვრული ამოცანების ფარგლებში მომავალ სწავლა-განათლებაზე პასუხისმგებლობის აღება.
ღირებულებები	განსხვავებულ სიტუაციებში მოქმედებს პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ღირებულებების შესაბამისად.	განსხვავებულ სიტუაციებში მოქმედებს პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ღირებულებების შესაბამისად

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	

ლაბორატორიული და ექსპერტული სამუშაოების ტექნიკის საფუძვლები	X	X	X			X
კვების პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიის საფუძვლები	X	X	X			
ქიმიური პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიური საფუძვლები	X	X	X		X	

IX. სასწავლო გეგმა

სასწავლო კურსის კოდი	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						
			ლექცია/პრაქტიკული	ლაბორატორიული	სასწავლო პრაქტიკა	საწარმოო პრაქტიკა	შუალედური/დასკვნითი შეფასება		დამოუკიდებელი საათები
ENG4P07	ინგლისური ენა III	3	/30				6/2	37	75
PRII1P5	ინფორმაციული ტექნოლოგიები (შესავალი ინფორმატიკაში)	3	/30				6/2	37	75
BLEXWP4	ლაბორატორიული და ექსპერტული სამუშაოების ტექნიკის საფუძვლები	8	15	-	75	75	6/2	27	200
BFPPTP4	კვების პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიის საფუძვლები	8	15	-	75	75	6/2	27	200
BCPPTP4	ქიმიური პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიური საფუძვლები	8	15	-	75	75	6/2	27	200
		30	105		225	225	40	155	750

სასწავლო სემესტრი 20 კვირიანია:

15 კვირა სასწავლო პროცესისათვის, 3 კვირა შუალედური შეფასებებისათვის, 2 კვირა გამოცდისათვის და განმეორებითი გამოცდისათვის.

მე-18 კვირა III შუალედური შეფასებისათვის;

მე-19 კვირა გამოცდისათვის, მე-20 კვირა განმეორებითი გამოცდისათვის (აუცილებელი 10 დღიანი ინტერვალის დაცვით).

თითოეულ საგანში შეფასებისათვის 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 და საწარმოო პრაქტიკა:

I შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

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

X. პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა)

პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა) მოიცავს:

- ლექციაზე დასწრებას/სამუშაო ჯგუფში მუშაობას;
- პრაქტიკულ მეცადინეობას;
- დამოუკიდებელ მეცადინეობას;
- სასწავლო პრაქტიკას
- საწარმოო პრაქტიკას
- ტესტების ჩაბარებას
- გამოცდების (შუალედური და დასკვნითი) ჩაბარებას.

XI. პროფესიული სტუდენტის ცოდნის შეფასება

შეფასების ზოგადი წესები:

სასწავლო კურსის/მოდულის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია

ხუთი სახის დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

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

ორი სახის უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:

- **(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 შეფასება

შეფასების მეთოდი:

- ტესტი;

XII. სწავლების ფორმები:

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

სწავლის მეთოდები:

ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი-ამ მეთოდს მიეკუთვნება ლექცია, თხრობა, საუბარი და სხვ. აღნიშნულ პროცესში პედაგოგი სიტყვების საშუალებით გადასცემს, ხსნის სასწავლო მასალას, ხოლო სტუდენტები მოსმენით, დამახსოვრებითა და გააზრებით მას აქტიურად აღიქვამენ და ითვისებენ.

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, სავლე მუშაობა და სხვ.

თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება – იმგვარი სწავლების სტრატეგიაა, სადაც ჯგუფის თითოეული წევრი ვალდებულია არა მხოლოდ თვითონ შეისწავლოს, არამედ დაეხმაროს თავის თანაგუნდელს საგნის უკეთ შესწავლაში. ჯგუფის თითოეული წევრი მუშაობს პრობლემაზე, ვიდრე ყველა მათგანი არ დაეუფლება საკითხს.

დისკუსია/დებატები – ინტერაქტიული სწავლების ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული მეთოდია. დისკუსიის პროცესი მკვეთრად ამაღლებს სტუდენტთა ჩართულობის ხარისხსა და აქტიურობას. დისკუსია შესაძლებელია გადაიზარდოს კამათში და ეს პროცესი არ შემოიფარგლება მხოლოდ პედაგოგის მიერ დასმული შეკითხვებით. იგი უვითარებს სტუდენტს მსჯელობისა და საკუთარი აზრის დასაბუთების უნარს.

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.

დემონსტრირების მეთოდი – ეს მეთოდი ინფორმაციის ვიზუალურად წარმოდგენას გულისხმობს. შედეგის მიღწევის თვალსაზრისით ის საკმაოდ ეფექტურია. ხშირ შემთხვევაში უმჯობესია მასალა ერთდროულად აუდიო და ვიზუალური გზით მოვაწოდოთ სტუდენტებს. შესასწავლი მასალის დემონსტრირება შესაძლებელია როგორც მასწავლებლის, ასევე სტუდენტის მიერ. ეს მეთოდი გვებმარება თვალსაჩინო გავხადოთ სასწავლო მასალის აღქმის სხვადასხვა საფეხური, დავაკონკრეტოთ, თუ რისი შესრულება მოუწევთ სტუდენტებს დამოუკიდებლად; ამავე დროს, ეს სტრატეგია ვიზუალურად წარმოაჩენს საკითხის/პრობლემის არსს. დემონსტრირება შესაძლოა მარტივ სახეს ატარებდეს.

წერიტი 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.

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

ჯგუფური მუშაობა; ვერბალური მეთოდი, დემონსტრირების მეთოდი, თანამშრომლობითი სწავლება, პრაქტიკული მეთოდი. წერიტი მუშაობის მეთოდი, ახსნა-განმარტებითი მეთოდი, ჯგუფური (collaborative) მუშაობა, პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია

პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია – პროექტზე მუშაობისას სტუდენტი რეალური პრობლემის გადასაჭრელად იყენებს შეძენილ ცოდნას და უნარ-ჩვევებს. პროექტით სწავლება ამადლებს სტუდენტთა მოტივაციასა და პასუხისმგებლობას. პროექტზე მუშაობა მოიცავს დაგეგმვის, კვლევის, პრაქტიკული აქტივობისა და შედეგების წარმოდგენის ეტაპებს არჩეული საკითხის შესაბამისად.

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

XIII. ინფორმაცია პროფესიული პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელ ადამიანური რესურსების შესახებ:

კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	კვალიფიკაცია
ლაბორატორიული და ექსპერტული სამუშაოების ტექნიკის საფუძვლები	მაია წვერავა	ქიმიკოს - ინჟინერ - ტექნოლოგი. ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი
ქიმიური პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიური საფუძვლები	ლერი გვასალია ნანა ბარათელი	ქიმიკოს - ინჟინერ - ტექნოლოგი. ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი ქიმიკოს - ინჟინერ - ტექნოლოგი. ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი
კვების პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიის საფუძვლები	თამარ ფალავანდიშვილი	ქიმიკოს - ინჟინერ - ტექნოლოგი. ტექნიკის მეცნიერებათა 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 ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების ექსპერტის პროფესიული სწავლებისათვის განკუთვნილი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა:

კორპ.	სართ.	აუდიტ.	ფართ. კვ.მ	ლაბორატორია	ფართ. კვ.მ
II	III	312	60	1	20
				2	60
				3	20
				4	20

ლაბორატორიული სამუშაოებისათვის საჭირო აპარატურა, თვალსაჩინოებანი და სადემონსტრაციო მასალა პრეზენტაციები.

- სტუ-ს ცენტრალური ბიბლიოთეკა
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა

XV დასაქმების სფერო

ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების ტექნიკური კონტროლის ლაბორატორიები და ხარისხის მართვის სამსახურები; ქიმიური და სასურსათო პროდუქტების ხარისხის შემფასებელი, როგორც სახელმწიფო, ასევე კერძო ლაბორატორიები; მსხვილი სავაჭრო ობიექტები; საბაჟო სამსახურის ლაბორატორიები

XVI. საწარმოო სწავლება/საწარმოო პრაქტიკა

შესაბამისი ხელშეკრულება თან ერთვის.

XVII. სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

პროგრამის ხელმძღვანელი

ლერი გვასალია

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსი

მამუკა მაისურაძე

მიღებულია

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

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან

ირმა ინაშვილი

მოდირიგირებულია

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

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ნუგზარ წერეთელი