



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დამტკიცებულია
 2011 წლის 12 იანვრის
 № 383 დადგენილებით
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს

მოდიფიცირებულია
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
 2018 წლის 2 აპრილის

№ 01-05-04/95
 დადგენილებით

ფარმაცევტული პრეპარატების წარმოების სპეციალისტი - 041060
Pharmaceuticals Production Specialist
პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა

I. პროფესიული პროგრამის სახელწოდება: ფარმაცევტული პრეპარატების წარმოების სპეციალისტი

II. პროფესიული განათლების საფეხური: მეოთხე

III. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: ფარმაცევტული პრეპარატების წარმოების სპეციალისტის მეოთხე საფეხურის პროფესიული კვალიფიკაცია

IV. პროგრამის მოცულობა: 90 კრედიტი (1 კრედიტი - 25სთ)

სულ 2250 საათი, აქედან:

54კრედიტი (1350 საათი) სასწავლო კომპონენტისთვის (საკონტაქტო –855 საათი, დამოუკიდებელი – 343საათი, შუალედური/დასკვნითი შეფასება - 152 საათი).

36კრედიტი (900საათი) პრაქტიკის კომპონენტისთვის (90 საათი სასწავლო პრაქტიკა, 810 საათი საწარმოო პრაქტიკა)

V. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:

საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

VI. პროფესიული პროგრამის მიზანი:

პროგრამის მიზანია მოამზადოს ფარმაცევტული პრეპარატების წარმოების მეოთხე საფეხურის სპეციალისტი რომელსაც შეუძლია: ფარმაცევტულ წარმოებაში გამოყენებული ტექნოლოგიური ხაზების, ცალკეული აპარატების ფუნქციონირების უზრუნველყოფა.

VII. სწავლის შედეგი: მისაღწევი შედეგები შესაბამისი კომპონენტების მიხედვით:

<p>ცოდნა და გაცნობიერება</p>	<p>აქვს სფეროს ფაქტობრივ გარემოებებსა და თეორიულ საფუძვლებზე დამყარებული ცოდნა, აცნობიერებს პრობლემების გადაჭრის ზოგად შესაძლებლობებს</p>	<p>აქვს ფარმაცევტული ინჟინერიის თეორიული საფუძვლების - მათემატიკის, ქიმიის ელ. ტექნიკის, პროცესების და აპარატების ზოგად დებულებებზე დამყარებული ცოდნა; ფარმაცევტულ ქარხნებში მიმდინარე ძირითადი პროცესების, ქარხნების ზოგადი სტრუქტურისა და ძირითადი მოწყობილობების სპეციფიკური ასპექტების ცოდნა; აცნობიერებს პრობლემის გადაჭრის ზოგად და</p>
-------------------------------------	---	---

		კერძო შესაძლებლობებს
ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	შეუძლია, სამუშაოს დაგეგმვისა და შესრულების პროცესში გამოიყენოს სანდო ინფორმაციის წყაროები, შეიმუშაოს სტრატეგია წამოჭრილი სპეციფიკური ამოცანის დასაძლევად და შეაფასოს მიღებული შედეგები შესრულებული სამუშაოს გაუმჯობესების მიზნით.	შეუძლია საინფორმაციო ტექნოლოგიებით, ინფორმაციების სხვადასხვა წყაროდან ინფორმაციის მოპოვება და მათი გამოყენება ტექნიკური და ტექნოლოგიური ხასიათის სპეციფიკური ამოცანების გადასაჭრელად; შეუძლია საწარმოს ტექნიკურ რეგლამენტში გარკვევა, მასში მითითებული ტექნიკური პირობების დაცვის უზრუნველყოფა; შეუძლია მიღებული პროდუქციის, ცალკეული ტექნოლოგიური ოპერაციის, შესრულებული სამუშაოს შეფასება შედეგების გაუმჯობესების მიზნით; ფარმაცევტულ წარმოებაში გამოყენებული ტექნოლოგიური ხაზების, ცალკეული აპარატების ფუნქციონირების უზრუნველყოფა
დასკვნის უნარი	შეუძლია სპეციფიკური პრობლემების გადასაწყვეტად შესაბამისი მიდგომის შემუშავება, ალტერნატიული შესაძლებლობების განხილვა და მიღებული შედეგის ანალიზი.	შეუძლია საბაზო საბუნებისმეტყველო, რაოდენობრივი და ტექნიკური მეთოდების გამოყენება ფარმაცევტულ წარმოებაში წამოჭრილი სპეციფიკური ამოცანების გადასაჭრელად; საბაზო ცოდნაზე დაყრდნობით შეუძლია საწარმოო და ტექნიკური პრობლემების გადასაჭრელად ალტერნატიული შესაძლებლობების განხილვა და მიღებული შედეგების ანალიზი.
კომუნიკაციის უნარი	შეუძლია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია პროფესიასთან დაკავშირებულ საკითხებზე ცვალებად სიტუაციებში, ახალი საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დამოუკიდებლად ათვისება, უცხოურ ენაზე მიღებული პროფესიასთან დაკავშირებული ინფორმაციის დამუშავება.	შეუძლია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია ფარმაცევტულ ინჟინერიასთან დაკავშირებულ საკითხებზე. შეუძლია დამოუკიდებლად ათვისოს ახალი საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები; შეუძლია ფარმაცევტულ ინჟინერიასთან დაკავშირებული უცხოენოვანი ინფორმაციის დამუშავება; ჯგუფში მუშაობა
სწავლის უნარი	შეუძლია საკუთარი სწავლის მიმართულებების დამოუკიდებლად განსაზღვრა განჭვრეტად, თუმცა ნაწილობრივ ცვალებად, ვითარებაში.	შესწავლილ საბუნებისმეტყველო და ძირითადად საინჟინრო საგნებზე– ფარმაცევტული წარმოების პროცესები და აპარატები, ფარმაცევტული ქარხნის ზოგადი მოწყობილობა, წამლების სამრეწველო წარმოების საფუძვლები, სინთეზური ფარმაცევტული პრეპარატების ტექნოლოგია, ფარმაცევტული მრეწველობის პროდუქტების სტანდარტიზაცია– დაყრდნობით შეუძლია დამოუკიდებლად განსაზღვროს, თუ რა მიმართულებით გააგრძელებს სწავლას. შეუძლია მოძიებული მასალის ანალიზი და განსჯა.
ღირებულებები	პასუხისმგებლობით ეკიდება პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელ	გაცნობიერებული აქვს თავისი სამუშაოს მნიშვნელობა საბოლოო პროდუქტის წარმოების საქმეში; გათვითცნობიერებული აქვს საბოლოო პროდუქტის, სამკურნალო პრეპარატების

	ღირებულებებს და ცვალებად სიტუაციებში მოქმედებს მათ შესაბამისად.	სპეციფიკიდან გამომდინარე ხარისხის მოთხოვნებისადმი განსაკუთრებული დამოკიდებულება. გააჩნია პროფესიული პასუხისმგებლობის გრძნობა და იცავს ეთიკის ნორმებს. იცნობს უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის წესებს
--	---	--

VIII. სწავლის შედეგების რუქა

საგნები	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
მათემატიკა	X		X		X	
ინგლისური ენა B1	X	X		X		
ინფორმატიკა 1	X	X		X		
მეწარმეობის საფუძვლები	X	X		X		
ზოგადი და არაორგანული ქიმია	X		X		X	
ანალიზური ქიმია	X		X		X	
ორგანული ქიმია	X		X		X	
ფიზიკური ქიმია	X		X		X	
კოლოიდური ქიმია	X		X		X	
ფარმაცევტული წარმოების პროცესები და აპარატები	X	X	X			
ფარმაცევტული ქარხნების ზოგადი მოწყობილობა	X	X	X		X	
ფარმაცევტული წარმოების საფუძვლები	X	X	X			X
ფარმაცევტული წარმოების ნედლეული	X	X			X	X
ფარმაცევტული ქიმიის საფუძვლები	X	X	X			X
ფარმაცევტული რეპარატების ქიმიური ტექნოლოგიის საფუძვლები	X	X				X
ფარმაცევტული პრეპარატების სტანდარტიზაცია		X	X			X
ტექნიკური მექანიკა	X		X		X	
გარემოს დაცვა	X		X		X	X
ბიოორგანული ქიმიის საფუძვლები	X	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 საათები	
				ლექცია/პრაქტიკული	ლაბორატორიული	სასწავლო პრაქტიკა	საწარმოო პრაქტიკა	შუალედური/დასკვნითი შეფასება		
I სემესტრი										
1	MATEMP8	მათემატიკა	2	15/15				6/2	12	50
2	ENGL1P7	ინგლისური ენა B1	5	/60				6/2	57	125
3	INFOP08	ინფორმატიკა 1	5	/60				6/2	57	125
4	BAENTP7	მეწარმეობის საფუძვლები	5	30/30				6/2	57	125
5	GINCHP4	ზოგადი და არაორგანული ქიმია	3	15/15	30			6/2	7	75
6	ANGHEP4	ანალიზური ქიმია	2	15/	15			6/2	12	50
7	BORGCP4	ორგანული ქიმია	3	15/15	30			6/2	7	75
8	BPHCHP4	ფიზიკური ქიმია	2	15/	15			6/2	12	50
9	BTECMP5	ტექნიკური მექანიკა	2	15/	15			6/2	12	50
II სემესტრი										
	BCOLCHP4	კოლოიდური ქიმია	2	15/	15			6/2	12	50
11	BPDPPP4	ფარმაცევტული წარმოების პროცესები და აპარატები	2	15	15			6/2	12	50
12	GEQPPP4	ფარმაცევტული ქარხნების ზოგადი მოწყობილობა	15	15/15		30	300	6/2	7	375
13	MPHPRP4	ფარმაცევტული წარმოების ნედლეული	3	15/15	30			6/2	7	75
14	BPHCHP4	ფარმაცევტული ქიმიის საფუძვლები	4	30/15	30			6/2	17	100
15	BBIOCP4	ბიოორგანული ქიმიის საფუძვლები	2	15/15				6/2	12	50
16	FCHPHP4	ფარმაცევტული პრეპარატების ქიმიური ტექნოლოგიის საფუძვლები	3	30/	30			6/2	7	75
III სემესტრი										
17	PHPRBP4	ფარმაცევტული წარმოების საფუძვლები	26	15/15	30		570	6/2	12	650
18	MSTPHP4	ფარმაცევტული პრეპარატების სტანდარტიზაცია	2	15	15			6/2	12	50
19	ENVPRP4	გარემოს დაცვა	2	15/	15			6/2	12	50
სულ			90	570	285	30	870	152	343	2250

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 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 მხოლოდ სასწავლო ან საწარმოო პრაქტიკა:

I შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება -2სთ. თეორია;

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

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

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

I შუალედური შეფასება -2სთ. 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);

- I შუალედური გამოცდა ტარდება მეშვიდე სასწავლო კვირაში და მოიცავს პირველი ექვსი კვირის მასალას. (20-ქულა)
- II შუალედური გამოცდა ტარდება მეთოთხმეტე სასწავლო კვირაში მოიცავს შემდეგი ექვსი კვირის მასალას. 20 ქულა
- III შუალედური გამოცდა ტარდება მეთვრამეტე კვირაში და მოიცავს ბოლო სამი კვირის მასალას ან სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკის მასალას-30 ქულა.
- დასკვნითი გამოცდა -30 ქულა.

X. პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა)

პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა) მოიცავს:

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

XI. პროფესიული სტუდენტის ცოდნის შეფასება

შეფასების ზოგადი წესები:

სასწავლო კურსის/მოდულის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

ხუთი სახის დადებით შეფასება:

- (A) - ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;
- (B) - ძალიან 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 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.

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;
- ზეპირი გამოკითხვა;
- პრეზენტაცია.

XII. სწავლების ფორმები:

თეორიული სწავლება;
პრაქტიკული მეცადინეობა;
ლაბორატორიული სამუშაო;
სასწავლო პრაქტიკა;
საწარმოო პრაქტიკა.

სწავლის მეთოდები:

ინტერაქტიული სწავლება; ჯგუფური მუშაობა; სწავლების დედუქციური მეთოდი; ახსნაგანმარტებითი მეთოდი; წერითი მუშაობის მეთოდი; პრაქტიკული მეთოდი.

XIII. ინფორმაცია პროფესიული პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელ ადამიანური რესურსების შესახებ

კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	კვალიფიკაცია
მათემატიკა	ალექსი კირთაძე	მათემატიკის დოქტორი
ინგლისური ენა B1	ფეტელავა სოფიკო	ინგლისური ენის მასწავლებელი
ინფორმატიკა 1	თენგიზ მაჭარაძე	ინჟინერ-პროგრამისტი, ტექნიკურ მეცნიერებათა კანდიდატი
მეწარმეობის საფუძვლები	გელა ლობჯანიძე	ინჟინერ-ეკონომისტი
ზოგადი და არაორგანული ქიმია	მაია ცინცაძე	ქიმიის დოქტორი
ანალიზური ქიმია	მაია ცინცაძე	ქიმიის დოქტორი
ორგანული ქიმია	ზურაბ გელიაშვილი	ქიმიის მეცნ. კანდიდატი
ფარმაცევტული წარმოების პროცესები და აპარატები	ალექსანდრე გოგიბერიძე	ქიმიის მეცნ. კანდიდატი
ფარმაცევტული ქარხნების ზოგადი მოწყობილობა	მამუკა მაისურაძე მარიამ დოლიძე	ინჟინერ-ქიმიკოს-ტექნოლოგი, ქიმიის მეცნ. კანდიდატი ინჟინერ-ქიმიკოს-ტექნოლოგი,
ფარმაცევტული წარმოების საფუძვლები	მამუკა მაისურაძე მარიამ დოლიძე	ინჟინერ-ქიმიკოს-ტექნოლოგი, ქიმიის მეცნ. კანდიდატი ინჟინერ-ქიმიკოს-ტექნოლოგი,
ფარმაცევტული წარმოების ნედლეული	მანანა სირაძე	ქიმიის მეცნ. კანდიდატი
ფარმაცევტული.ქიმიის საფუძვლები	ლალი ქრისტესაშვილი	ქიმიის მეცნ. კანდიდატი
ფარმაცევტული პრეპარატების ქიმიური ტექნოლოგიის საფუძვლები	გიორგი ფალავანდიშვილი	ქიმიის მეცნ. კანდიდატი
ფარმაცევტული პრეპარატების სტანდარტიზაცია	ლალი ქრისტესაშვილი	ქიმიის მეცნ. კანდიდატი
ტექნიკური მექანიკა	მერაბ კახიანი	მექანიკოსი, ტექნ. მეცნ. კანდიდატი
გარემოს დაცვა	ჯიმშერ ქერქაძე	ქიმიის მეცნ. კანდიდატი
ბიოორგანული ქიმიის საფუძვლები	ანასტასია დიდიძე	ინჟინერ-ქიმიკოს-ტექნოლოგი, ქიმიის მეცნ. კანდიდატი
ფიზიკური ქიმია	არჩილ სარუხანაშვილი	ქიმიკოსი, ტექნ.მეცნ.დოქტორი
კოლოიდური ქიმია	მალბაზ რაზმაძე	ინჟინერ-ქიმიკოს-ტექნოლოგი, ქიმიის მეცნ. კანდიდატი

XIV. ინფორმაცია პროფესიულ პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელ მატერიალურ რესურსის შესახებ

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ფარმაცევტული პროდუქციის წარმოების სპეციალისტის პროფესიული სწავლებისათვის განკუთვნილი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა: სტუ-ს II სასწავლო კორპუსი, “ორგანულ ნივთიერებათა ტექნოლოგიის” მიმართულება. აუდიტორიები და ლაბორატორიები შესაბამისი აღჭურვილობით. თვალსაჩინოებანი და სადემონსტრაციო მასალა (პრეზენტაციები და ვიდეოფილმები).

XV. დასაქმების სფერო

აღნიშნული დონის პროფესიული კვალიფიკაციის მფლობელი შეიძლება დასაქმდეს მსხვილ და წვრილ ფარმაცევტულ საწარმოებებში, სხვა საწარმოებში, რომელთა საქმიანობა დაკავშირებულია როგორც სამკურნალო ფორმების, ასევე ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების წარმოებასთან

XVI. საწარმოო სწავლება/საწარმოო პრაქტიკა

შპს "თბილისის ფარმაცევტული ქარხანა"

XVII. სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

პროგრამის ხელმძღვანელი

მამუკა მაისურაძე

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის
ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის
სამსახურის უფროსი

მამუკა მაისურაძე

მიღებულია

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე
17 ნოემბერი 2010 წ.

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის
სამსახურთან

ირმა ინაშვილი

მოდულიზირებულია

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

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ნუგზარ წერეთელი