

ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის ბაკალავრი

სწავლების ენა

ქართული

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

- მოამზადოს საინჟინრო საქმიანობაზე ორიენტირებული სპეციალისტი
- მისცეს ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროში საბაზისო განათლება ტექნოლოგიური პროცესების გაცნობიერების, წარმოქმნილი პრობლემების და ამოცანების გაგებისა და მათი პრაქტიკული რეალიზაციისათვის.
- შეასწავლოს- მატერიალური წარმოების სხვადასხვა სფეროში გამოყენებად პროდუქტებად ბუნებრივი ნედლეულის გადამუშავების ეკონომიკური მეთოდები და საშუალებები, ტექნოლოგიური პროცესების მართვის ძირითადი პრინციპები და კანონზომიერებები, საქართველოს ეკონომიკის განვითარების კონტექსტში ახალი ინოვაციური ტექნოლოგიების მოძიების და ბუნებრივი ნედლეულის სპექტრის ათვისების მეთოდოლოგია, ტექნოლოგიური პროცესების უსაფრთხო წარმართვა და ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების გარემოს დაცვითი მოთხოვნების მიხედვით ექსპლუატაცია, ნორმატიული მაჩვენებლების გათვალისწინება, პროდუქციის ხარისხის ექსპერტიზის მეთოდოლოგია.
- გამოუმუშავოს ინფორმაციის მოძიების, გადამუშავების, ანალიზის, კომუნიკაციის, პროფესიული და ეთიკური პასუხისმგებლობის უნარები.

საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი



ცოდნა და გაცნობიერება:

ქიმიური და ბიოლოგიური ტექნოლოგიის სფეროს მრავალმხრივი და სპეციალიზირებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც საფუძვლად უდევს ბუნებრივი ნედლეულის მოხმარების სხვადასხვა სფეროში გამოყენებად პროდუქტებად ქიმიური და ბიოლოგიური გზით გადამუშავებას, ტექნოლოგიური პროცესების ძირითადი კანონზომიერებების გაცნობიერებას, მოწყობილობა -დანადგარების მოქმედების პრინციპების დაუფლებას, ნედლეულისა და პროდუქციის ხარისხობრივი მაჩვენებლების კონტროლის მეთოდოლოგიის საფუძვლების ათვისებას, ტექნოლოგიური პროცესის განხორციელების აუცილებელი პარამეტრების დაცვისა და შესაბამისად, პროფესიული საქმიანობის საზღვრების გაცნობიერებას.

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროს ფართო ცოდნა, საბაზისო კონცეფციების, თეორიებისა და პრინციპების გაცნობიერება; ბუნებრივი ნედლეულის გადამუშავების ეკონომიკური მეთოდების და საშუალებების დაუფლება; პროდუქციის კონტროლის მეთოდოლოგიის ათვისება და პროდუქციის ექსპერტიზის სტანდარტებთან, კანონებთან და მარეგლამენტირებელ დოკუმენტებთან შესაბამისობის დადგენა; გარემოს და შრომის უსაფრთხო პირობების დაცვის სტრატეგიის გაცნობიერება;

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროს ტექნოლოგიური პროცესების და საწარმოების დაგეგმარების კანონზომიერებების პრინციპების გაცნობიერება;

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროსათვის დამახასიათებელი მრავალმხრივი და სპეციალიზირებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის გამოყენებას ტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად.

ტექნოლოგიური პროცესების განხორციელებაში მონაწილეობა და მისი ცალკეული სტადიების მართვა; ტექნოლოგიური პროცესების კანონზომიერებებზე დაყრდნობით ტექნოლოგიური პროცესების შეფასება; პროდუქციის ხარისხის კონტროლის თანამედროვე მეთოდოლოგიის გამოყენება; განსაზღვრული მითითებებისა და ინსტრუქციების შესაბამისად ინოვაციური მეთოდების, თანამედროვე ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების დანერგვაში მონაწილეობა;



კვლევითი ცალკეული კომპონენტების განხორციელება წინასწარ შეთანხმებული რეკომენდაციების და მითითებების შესაბამისად; ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების უსაფრთხო და გარემოს დაცვითი მოთხოვნებით ექსპლუატაცია; წინასწარ განხორციელებული მითითებების მიხედვით თანამედროვე საწარმოების სტრუქტურების დაპროექტებაში და ტექნოლოგიური პროცესების ორგანიზებაში მონაწილეობა; ტექნოლოგიურ პროცესებში მენეჯერული და მარკეტინგული წინადადებების გათვალისწინება.

დასკვნის უნარი:

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის დარგისათვის დამახასიათებელი პრობლემების იდენტიფიცირება, ფორმულირება და გადაწყვეტილებების მიღებაში მონაწილეობის მიღება, სიტუაციათა ანალიზი სფეროსთვის დამახასიათებელი სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენებით პროდუქციის ექსპერტიზის შედეგების, ტექნოლოგიურ პროცესებში რისკ-ფაქტორების შეფასება - შეჯერება.

სამეცნიერო და ტექნოლოგიური ხასიათის კვლევის კომპონენტების შედეგების ანალიზი და ინტერპრეტაცია; ტექნიკური და ტექნოლოგიური დანადგარების საექსპლუატაციო ღირებულების შეფასება და სათანადო დასკვნის გამოტანა.

კომუნიკაციის უნარი:

საკუთარი აზრის ან მიწოდებული ინფორმაციის სტრუქტურირებულად და თანმიმდევრულად გადაცემის უნარი სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის, როგორც მშობლიურ, ასევე უცხო ენაზე. სამუშაო მიზნების მისაღწევად ინფორმაციულ-კომუნიკაციური ტექნოლოგიური რესურსების შემოქმედებითად გამოყენება; პროფესიულ საკითხებზე მოსაზრების ლაკონურად და გასაგებად დაფიქსირება წერითი ფორმით; ქიმიური და ბიოლოგიის დარგში მნიშვნელოვანი ფაქტების, მოვლენების დემონსტრირება; ჯგუფებთან და ინდივიდებთან ეფექტური კომუნიკაცია ინფორმაციის განსჯისა და განზოგადებისათვის; ტექნოლოგიურ და კვლევით საქმიანობაში პროფესიული მიღწევების პრეზენტაცია.

სწავლის უნარი:

სწავლის მიმართულების განსაზღვრა შექმნილი გარემოსა და პრიორიტეტების გათვალისწინებით. ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, ცოდნის განახლების საჭიროების თვითშეფასება და განათლების მეორე



	<p>საფეხურზე (მაგისტრატურა) სწავლის გაგრძელების საჭიროების დადგენა; ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროში პროფესიული ცოდნის დაგამოცდილების გაფართოების მიზნით დამოუკიდებლად პროფესიული განვითარება.</p> <p>ღირებულებები:</p> <p>ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროს ფასეულობებისა და ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება, ეთიკური, პროფესიული და სამართლებრივი ნორმების დაცვა; ღირებულებების, ზნეობრივი ნორმების და ფასეულობების ფორმირების პროცესში მონაწილეობის მიღება და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვა; ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროში ტექნოლოგიური პროცესების წარმართვა სიცოცხლისა და ეკოლოგიური უსაფრთხოების უზრუნველყოფის გათვალისწინებით და მუდმივი ზრუნვა მათ გასაუმჯობესებლად.</p>
	<p>შეფასების წესი</p>
	<p>შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.</p> <p>დადებით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (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%; <p>უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (FX) - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება. • (F) - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.
<p>საკონტაქტო პირი : ნაზიბროლა კუციავა / ტელეფონი 599 96 44 48 / e-mail n.kutsiava@gtu.ge / მ.კოსტავას №69 , სტუ-ს II კორპუსი</p>	



ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა	
გარემოს ინჟინერია და უსაფრთხოება	
	პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)
	240
	მისანიჭებელი კვალიფიკაცია
	გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების ბაკალავრი
	სწავლების ენა
	ქართული
	საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი
	<p>სტუდენტი შეისწავლის გარემოს დაცვითი ინჟინერიისა და ეკოლოგიის ძირითად ასპექტებს, ბუნებრივი რესურსების როლს, მისი რაციონალური გამოყენების მნიშვნელობას, გარემოს ობიექტების ხარისხის ნორმატივებს, მასზე მოქმედ მავნე ნივთიერებათა, აგრეთვე ბუნებრივი და ანთროპოგენული ფაქტორების ზეგავლენას, ბიოსფეროს წონასწორობის დამრღვევ ფაქტორებს, კლიმატური ცვლილებისა და ეკოლოგიური მონიტორინგის საკითხებს, ტოქსიკოლოგიურ მახასიათებლებს, ტოქსიკოკინეტიკისა და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდებს, საინჟინრო ეკოლოგიის პრობლემებს, ეკოლოგიური მენეჯმენტისა და აუდიტის ძირითად საკითხებს, ასევე გარემოს დაცვით მეთოდებს, აპარატებსა და საშუალებებს, საინჟინრო ეკოლოგიისა და უნარჩენო ტექნოლოგიის საფუძვლებს, ბუნებათსარგებლობის ეკონომიკისა და პროგნოზირების საკითხებს, საწარმოთა უსაფრთხოების პრობლემებსა და საგანგებო სიტუაციების რისკების ფაქტორებს. მრეწველობის სხვადასხვა დარგის საწარმოებში, ორგანიზაციებში და დაწესებულებებში გარემოს დაცვითი ინჟინერიისა და უსაფრთხოების საკითხების რეალიზაციაზე ორიენტირებული სპეციალისტის მომზადება.</p>



საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება - გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების სფეროს თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც საფუძვლად უდევს ზოგადი ეკოლოგიის, მოკრობიოლოგიის, ტოქსიკოლოგიის, გარემოს ქიმიის, საინჟინრო ეკოლოგიის, ეკოლოგიური მონიტორინგის, კლიმატური ცვლილების, ეკოლოგიური და შრომის უსაფრთხოების, საგანდევო სიტუაციების მართვის აუცილებელი უნარების გამომუშავებას და შესაბამისად ეკოლოგიური ცნობიერების, გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების პროფესიული საქმიანობის საზღვრების გაცნობიერებას.

– ეკოლოგიური განათლებისა და ცნობიერების ამაღლება, რომელიც მოიცავს ფაქტორიალური, პოპულაციური, ბიოგეოცენოლოგიის, გარემოს ქიმიის, ტოქსიკოლოგიის, გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების ძირითად ასპექტების, ჰიდროსფეროს, ატმოსფერული ჰაერისა და ნიადაგის შედგენილობის, ნივთიერებათა მიგრაციისა და გარდაქმნათა გამოკვლევის, აგრეთვე მათი დაცვის ფიზიკურ–ქიმიურ მეთოდებისა და ტექნიკის ცოდნას. ბუნებრივი და სამრეწველო ობიექტების ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზაციის სტრატეგიის, კლიმატური ცვლილებების გამოწვევი ფაქტორების ცოდნას. საინჟინრო ეკოლოგიის საფუძვლების, საწარმოთა საპროექტო–ეკოლოგიური გამოკვლევის, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების, ეკოლოგიური მენეჯმენტისა და აუდიტის, უნარჩენო ტექნოლოგიის, ბუნებათსარგებლობის ეკონომიკისა და პროგნოზირების თეორიული, კვლევითი ხასიათისა და პრაქტიკული ასპექტების ათვისებას, გარემოს დაცვის სფეროში საერთაშორისო კონვენციების გაცნობიერებას, აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების და საგანგებო სიტუაციების მართვის ძირითადი პრინციპების ცოდნას, რაც ხელს შეუწყობს სტუდენტს უმაღლესი განათლების შემდგომ საფეხურებზე სწავლის გაგრძელებასა და მუშაობაში.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი – მრავალმხრივი და სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის გამოყენება გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების სფეროში აბსტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად.

– გარემოს ობიექტების ეკოლოგიური მონიტორინგის განსახორციელებლად ბუნებრივი ობიექტების, სამრეწველო აეროზოლებისა და ჩამდინარე წყლების შემადგენელი კომპონენტების განსაზღვრის საერთაშორისო სტანდარტული მეთოდიკების გამოყენება; ბიოსფეროს წონასწორობის დამრღვევი ფაქტორების ბუნებრივი და ანტროპოგენული წყაროების, ტექნოგენური ავარიებისა და უსაფრთხოების ზომების დადგენის უნარი; უნარჩენო და ეკოლოგიურად უვნებელი ტექნოლოგიური პროცესების განვითარებისათვის სამრეწველო აეროზოლებისა და ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მექანიზმის კინეტიკის



და ნიადაგის დაცვის მეთოდების, გამწმენდი აპარატურა-დანადგარების გამოყენებაში მონაწილეობის მიღება; ბიოლოგიურ ობიექტებზე მოქმედი მავნე ნივთიერებათა, ტოქსიკომახასიათებლებისა და ტოქსიკოკინეტიკის გამოკვლევის, გარემოს ბუნებრივი და სამრეწველო ობიექტების კონტროლის და სისუფთავის ხარისხის დადგენის უნარი; სამრეწველო ნარჩენების ტექნოგენურ ნედლეულად გამოყენების შესაძლებლობა; ბუნებრივი რესურსებისა და ენერგეტიკის ეკოლოგიური ასპექტების გათვალისწინებით ბუნებათსარგებლობის ეკონომიკის პროგნოზირების, ეკოლოგიური ეფექტურობისა და ეკოლოგიური ზარალის შეფასების უნარი.

დასკვნის უნარი - მკაფიოდ გამოკვეთილი პრობლემების ამოცნობა, სიტუაციათა შედარება, მათი გადაჭრისათვის სათანადო მონაცემების იდენტიფიცირება და ანალიზი სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით, ასევე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;

– ბიოსფეროში მიმდინარე მოვლენების -- ცოცხალი ორგანიზმების (ფლორისა და ფაუნის), საარსებო პირობების, მათი სტრუქტურული და რაოდენობრივი ცვლილებების, გარემოსთან ყველა ბუნებრივ კომპონენტთა ურთიერთკავშირისა და ურთიერთხემოქმედების შედეგის, ატმოსფერულ ჰაერში, ჰიდროსფეროსა და ნიადაგში ნივთიერებათა მიგრაციის, შეწონილი, ხსნადი ან უხსნად ფორმათა შესწავლის, მავნე ნივთიერებათა ჰიგიენური ნორმატივების საფუძველზე გარემოს დაცვითი მეთოდების, პრევენციული ღონისძიებებისა და უსაფრთხოების ზომების დასახვა, ეკოლოგიური მენეჯმენტის და აუდიტის საკითხების ოპერირება, ეკოლოგიური ეფექტურობისა და ეკონომიკური ზარალის შეფასება.

კომუნიკაციის უნარი – გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების მიმართულების ძირითად საკითხებზე საკუთარი აზრის ან მიწოდებული ინფორმაციის სტრუქტურირებულად და თანმიმდევრულად გადაცემის უნარი სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის, როგორც მშობლიურ ასევე უცხოურ ენაზე.

– გარემოს დაცვითი ინჟინერიისა და უსაფრთხოების მიმართულებით ინფორმაციის მოძიებისა და გაანალიზების უნარი საინჟინრო ეკოლოგიისა და სხვა დარგის სპეციალისტებისათვის. გარემოს დაცვის სფეროში საერთაშორისო ორგანიზაციებისა და კონვენციების, ასევე ტექნოგენური ავარიებისა და შრომითი უსაფრთხოების ღონისძიების შესახებ მოძიებული თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ინფორმაციის შემოქმედებითად გამოყენების უნარი; პრეზენტაციების ან წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი; სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირი და წერილობითი ჩამოყალიბებისა და კომუნიკაციის უნარი ქართულ და უცხოურ ენებზე.

სწავლის უნარი – ეკოლოგიური ცნობიერების ასამაღლებლად გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების



	<p>მიმართულებით სწავლის განსაზღვრა ცვალებად და გაუთვალისწინებელ ვითარებაში პრიორიტეტების გათვალისწინებით.</p> <p>– სტუდენტს შეეძლება ეკოლოგიისა და მისი მიმართულებების გლობალური და ზოგადი პრობლემატიკის გარკვევა. ცოცხალი ორგანიზმების სტრუქტურული, რაოდენობრივი ცვლილებებისა და მათი გამომწვევი მიზეზების, ბიოსფეროში ნივთიერებათა წრებრუნვების ბუნებრივი და დამრღვევი ფაქტორების გამოვლენა. ბიოსფეროს ეკოლოგიური წონასწორობის შემანარჩუნებელი და დამრღვევი ფაქტორების დადგენის შესწავლა. გარემოს ობიექტების ხარისხის დადგენისათვის ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზაციისა და განხორციელების გზების შესწავლა. გარემოს ობიექტების დამაბინძურებელი მავნე ნივთიერებათა წყაროების, მათი გაუვნებელოების მეთოდებისა და საშუალებების გამოყენების შესწავლა. გამოიმუშავეს გარემოს დაცვის სფეროში არსებული პრობლემების შეცნობას, სიტუაციის კრიტიკული მიდგომისა და ინდივიდუალური მუშაობის უნარ-ჩვევებს, ასევე უსაფრთხო შრომითი პირობების შესაქმნელ ღონისძიებათა და საგანგებო სიტუაციების მართვის ასპექტებს, საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასებას, რომელიც აუცილებელია დამოუკიდებლად სწავლის შემდგომი გაგრძელებისათვის.</p> <p>ღირებულებები – გარემოს ინჟინერიისა და უსართხოების სფეროს პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება.</p> <p>– საქართველოში და სხვა ქვეყნებში მიმდინარე ეკოლოგიური პროცესების ცვლილებების, პრობლემებისა და მათ ღირებულებებში გარკვევა, გარემოს დაცვითი მეთოდების, აგრეთვე პრევენციული ღონისძიებების გატარებაში და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვაში თანამონაწილეობა. გარემოს დაცვისა სფეროში ისეთი ასპექტებისა და ნორმების ღირებულებების გარკვევა, როგორცაა: სამეცნიერო - ტექნიკური, სოციალურ - ეკონომიური, ჰიგიენურ - ესტეტიკური, პედაგოგიური და მორალური.</p>
	<p>შეფასების წესი</p>
	<p>შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.</p> <p>დადებით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (A) - ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი; • (B) - ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;



	<ul style="list-style-type: none"> • (C) - კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%; • (D) - დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%; • (E) - საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%; <p>უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (FX) - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება. • (F) - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.
<p>საკონტაქტო პირი : დიმიტრი ერისთავი / ტელეფონი 599115670/ e-mail d.eristavi@gtu.ge / მ.კოსტავას №69 , სტუ-ს II კორპუსი.</p>	

ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა	
მასალათმცოდნეობა	
	პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)
	240
	მისანიჭებელი კვალიფიკაცია
	ინჟინერიის ბაკალავრი მასალათმცოდნეობაში
	სწავლების ენა
	ქართული
	საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი



საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანია მოამზადოს თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი, კონკურენტუნარიანი, საინჟინრო განათლების საფუძვლების მქონე და პრაქტიკულ საქმიანობაზე ორიენტირებული ბაკალავრი მასალათმცოდნეობისა და მასალათა დამუშავების სფეროში. შეასწავლოს მასალათმცოდნეობის საფუძვლები, ლითონური და არალითონური მასალების აგებულება, ფიზიკო-მექანიკური თვისებები და ქიმიურ შედგენილობასა, სტრუქტურასა და თვისებებს შორის კავშირი. გააცნობიერებინოს სხვადასხვა სახის დამუშავებისა და გარემო პირობების გავლენა საკონსტრუქციო მასალების საექსპლუატაციო მახასიათებლებზე; შეასწავლოს ტექნიკაში გამოყენებული უმთავრესი საკონსტრუქციო მასალების თვისებები და გამოყენების სფეროები; გააცნოს ლითონების თერმული და ფორმის შეცვლის ძირითადი ოპერაციები - სხმული ნაკეთობის წარმოება (საკონსტრუქციო და მხატვრული სხმულები), ლითონური პროდუქციისა და კონსტრუქციების შედუღება და დიაგნოსტიკა, ლითონთა წნევით დამუშავება, მათ შორის მასალების მხატვრული დამუშავება და საიუველირო საქმის საფუძვლები; გარემოს დაცვის, ეკოლოგიისა და შრომის უსაფრთხოების საკითხები.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება – მასალათმცოდნეობის ინჟინერიის სფეროს მრავალმხრივი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც მოიცავს მასალათმცოდნეობის, ლითონთა თერმული დამუშავებისა და ფორმის შეცვლის ოპერაციების სფეროებში დამკვიდრებული თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას; მასალათმცოდნეობისა და მასალათა დამუშავების სფეროების კომპლექსური საკითხების გაცნობიერებას.

- მასალათმცოდნეობის ინჟინერიისა და მასალათა დამუშავების ტექნოლოგიების სფეროს ფართო ცოდნა;
- მასალათმცოდნეობის ინჟინერიისა და მასალათა დამუშავების ტექნოლოგიების ძირითადი სფეროების ურთიერთკავშირის გაცნობიერება;
- ლითონების თერმული და ფორმის შეცვლის ტექნოლოგიური რეჟიმების განსაზღვრის მეთოდების ცოდნა და გაცნობიერება;
- ლითონების მხატვრული დამუშავებისა და საიუველირო ნაკეთობის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების ცოდნა და გაცნობიერება;
- მასალათმცოდნეობისა და ლითონთა ტექნოლოგიის ტერმინოლოგიის ცოდნა;
- გარემოს დაცვის, ეკოლოგიისა და შრომის უსაფრთხოების მეცნიერული საფუძვლების ცოდნა.

- ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი – მრავალმხრივი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე



შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების გამოყენება მასალათმცოდნეობისა და მასალათა დამუშავების ტექნოლოგიების სფეროში კონკრეტული და აბსტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად; მასალათმცოდნეობისა და მასალათა დამუშავების სფეროსათვის დამახასიათებელი და ასევე ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენება მასალათმცოდნეობაში წამოჭრილი პრობლემების გადასაჭრელად, კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელებაში მონაწილეობა წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;

- მასალათმცოდნეობის ინჟინერიისა და მასალათა დამუშავების ტექნოლოგიების თეორიული დებულებებისა და პრინციპების გამოყენება პრაქტიკული სამუშაოების გადაწყვეტაში;

- მასალათმცოდნეობის ინჟინერიისა და მასალათა დამუშავების სფეროში ახალი ტექნიკური და ტექნოლოგიური ინფორმაციის მოძიება და დამუშავება მათი პრაქტიკული გამოყენების მიზნით;

- მასალათა მაკრო და მიკროსტრუქტურის ხარისხობრივი შესწავლა, მასალათა ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლების განსაზღვრა;

- ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობების უსაფრთხო მუშაობის, გარემოს დაცვის, ეკოლოგიისა და შრომის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის პროცესებში მონაწილეობა;

- **დასკვნის უნარი** – მასალათმცოდნეობისა და მასალათა დამუშავების სფეროსათვის დამახასიათებელი მონაცემების შეგროვება და განმარტება, მკაფიოდ გამოკვეთილი პრობლემების ამოცნობა, ასევე განყენებული მონაცემების და/ან სიტუაციების ურთიერთშედარება, ანალიზი და სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;

- ახალი ინფორმაციის მოძიების, დამუშავებისა და დასკვნის გამოტანის უნარი;

- მასალათმცოდნეობის ინჟინერიისა და მასალათა დამუშავების სფეროში წარმოქმნილი პრობლემების გადასაწყვეტად ახალი და განყენებული მონაცემებისა და სიტუაციების ანალიზი და მათ საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;

- მასალათმცოდნეობის ინჟინერიისა და ტექნოლოგიების სფეროში მოწყობილობისა და მანქანა-დანადგარების საექსპლუატაციო მომსახურებასა და შეკეთების ტექნოლოგიურ პროცესზე, აგრეთვე მანქანა-დანადგარების ტექნიკურ მდგომარეობასა და მუშაობის უნარზე დასკვნის შედგენა და განმარტება;

- **კომუნიკაციის უნარი** - იდეების, არსებული პრობლემებისა და მათი გადაჭრის გზების შესახებ საკუთარი აზრის ან მიწოდებული ინფორმაციის თანმიმდევრულად გადაცემის უნარი, წერილობითი ანგარიშის



მომზადება და ინფორმაციის სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის გადაცემა მშობლიურ და უცხოურ ენებზე.

- სამუშაო მიზნების მისაღწევად თანამედროვე ინფორმაციულ-კომუნიკაციური ტექნოლოგიური რესურსების შემოქმედებითად გამოყენების უნარი;

- პროფესიულ საკითხებზე ლაკონურად და გასაგებად წერის უნარი;

- პრეზენტაციებისა და წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი.

- **სწავლის უნარი** – საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება მასალათმცოდნეობისა და მასალების დამუშავების მიმართულებით შექმნილი გარემოსა და პრიორიტეტების გათვალისწინებით; შემდგომი სწავლის საჭიროების დადგენის უნარი;

- მასალათმცოდნეობის სფეროში ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით საკუთარი სწავლის პროცესის თანამიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, ცოდნის განახლების საჭიროების თვითშეფასება და განათლების მეორე საფეხურზე (მაგისტრატურა) სწავლის გაგრძელების საჭიროების დადგენა;

- მასალათმცოდნეობისა და მასალათა დამუშავების სფეროში ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით უახლესი მასალების მოძიების, ათვისებისა და უწყვეტი განათლების მიღების უნარი.

- **ღირებულებები** – მასალათმცოდნეობის ინჟინერიისა და მასალათა დამუშავების სფეროში ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვა. სფეროს პრინციპების, ფასეულობებისა და ღირებულებების შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება.

- ეთიკისა და მორალის ღირებულებების მიღებული ნორმების დაცვა;

- ღირებულებების, ზნეობრივი ნორმების და ფასეულობების ფორმირების პროცესში მონაწილეობის მიღებისა და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვის უნარი.

- მასალათმცოდნეობის ინჟინერიისა და მასალათა დამუშავების სფეროს საწარმოებში მუშაობის პროცესის წარმართვა ჯანმრთელობისა და ეკოლოგიური უსაფრთხოების უზრუნველყოფით და მუდმივი სწრაფვა გარემოს დაცვის, ეკოლოგიისა და შრომის უსაფრთხოების პირობების გასაუმჯობესებლად.

შეფასების წესი



	<p>შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით. დადებით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (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%; <p>უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (FX) - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება. • (F) - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.
<p>საკონტაქტო პირი : მიხეილ ოქროსაშვილი / ტელეფონი 599 95 60 21 / e-mail m.okrosashvili@gtu.ge / მ.კოსტავას №69 , სტუ-ს X კორპუსი</p>	

ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა	
მეტალურგია	
	პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)
	ინჟინერიის ბაკალავრი მეტალურგიაში
	მისანიჭებელი კვალიფიკაცია
	240



სწავლების ენა
ქართული
საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი
<p>მეტალურგიის საბაკალავრო პროგრამის მიზანია სტუდენტს მისცეს ცოდნა: შავი ლითონების, შენადნობების, კერძოდ: თუჯების, ფოლადების (ჩვეულებრივი ნახშირბადიანი, ხარისხოვანი, ლეგირებული, უჟანგავი და სხვა სახის სპეციალური ფოლადები), ფეროშენადნობების - ფერომანგანუმის, ფეროსილიციუმის, ფეროქრომის, ფეროვანადიუმის – მეტალურგიაში; ფერადი ლითონების და მასალების კერძოდ: მძიმე, მსუბუქი, კეთილშობილი, იშვიათი ლითონებისა და მათი შენადნობების მეტალურგიაში; მეორეული ლითონების მეტალურგიაში - ჯართისა და საწარმოო ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაცია; მეტალურგიულ ღუმლების თბური მუშაობის და კონსტრუქციის გაანგარიშების და დაპროექტების შესახებ; ფერადი ლითონების პირო- და ჰიდრომეტალურგიული სპეციალური აპარატურის კონსტრუქციის, მუშაობის პრინციპების და ექსპლუატაციის შესახებ; მეტალურგიულ და მომიჯნავე საწარმოებში გარემოს დაცვის თანამედროვე პრინციპების შესახებ.</p>
საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი
<p>1) ცოდნა და გაცნობიერება:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ მეტალურგიის სფეროს მრავალმხრივი და სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც საფუძვლად უდევს როგორც შავი ლითონების - თუჯის, ფოლადის, ფეროშენადნობების, სპეციალური შენადნობების, ისე ფერადი სუფთა და ზესუფთა ლითონების, შენადნობების მიღების და გადამუშავების ტექნოლოგიების და მათი სრულყოფის ზოგადი ცოდნა და საშუალო დონის მენეჯმენტისათვის აუცილებელი უნარების გამომუშავებას და შესაბამისად, პროფესიული საქმიანობის საზღვრების გაცნობიერებას; ➤ მეტალურგიის სფეროს ფართო ცოდნა, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას. მეტალურგიის კომპლექსური საკითხების გაცნობიერება; ➤ მსოფლიოში მეტალურგიის მიმდინარე მიღწევებისა და სიახლეების ზოგადი ცოდნა; ➤ შავი და ფერადი მეტალურგიის ტექნოლოგიების ძირითადი მიმართულებების ურთიერთკავშირის გაცნობიერება; ➤ მეტალურგიის ტერმინოლოგიის ცოდნა და მონაწილეობის მიღება ახალი ტერმინების შექმნის პროცესში; ➤ კომპიუტერული ტექნოლოგიების მიღწევების ცოდნა მეტალურგიული აგრეგატების,



- მოწყობილობების, საამქროების ნახაზებისა და გეგმების შექმნისათვის;
- მეტალურგიის ტექნოლოგიური პროცესების, ციკლების, სქემების და საწარმოთა დაგეგმარების მეთოდების და განვითარების პერსპექტივების ცოდნა–გაცნობიერება;
- ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობების უსაფრთხო მუშაობის მეთოდებისა და საშუალებების, სიცოცხლის უსაფრთხოების ნორმატიულ–ტექნიკური და ორგანიზაციული საკითხების ცოდნა და გაცნობიერება.

2) ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- მრავალმხრივი და სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის გამოყენება მეტალურგიის სფეროში აბსტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად.
- შავი და ფერადი მეტალურგიის თეორიული დებულებებისა და პრინციპების კრიტიკული და არგუმენტირებული გააზრება;
- მეტალურგიისათვის დამახასიათებელი მაღალტემპერატურული პროცესების და ასევე ჰიდრომეტალურგიული მეთოდის გამოყენება მაღალი ხარისხის ლითონის მიღების პრობლემების გადასაჭრელად, კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელება წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;
- თუჯის, ფოლადის, ფეროშენადნობების, კომპლექსური და სპეცშენადნობების, მძიმე, კეთილშობილი, მსუბუქი, იშვიათი, მცირე ფერადი ლითონების ტექნოლოგიის ცოდნის გამოყენების უნარი;
- ხარისხის მართვის სისტემის თანამედროვე მეთოდების გამოყენება;
- თბური რეჟიმების დადგენა, აგრეგატების კონსტრუქციების შერჩევა, თბური მუშაობის დარღვევის მიზეზების დადგენა და გამოსწორება;
- მეტალურგიისათვის დამახასიათებელი გამოწვის, დნობის, გამოტუტვის, ცემენტაციის, ელექტროლიზის, იონგაცვლითი, ექსტრაქციის აპარატურის კონსტრუქციებისა და ექსპლუატაციის უნარი, ასევე ზოგიერთი ახალი ბაქტერიოლოგიური, ვაკუუმური, პლაზმური ტექნოლოგიების ძირითადი მიმართულებების გამოყენება და ანალიზი, მათ შორის პრობლემების გადაჭრის მიზნით;

3) დასკვნის უნარი:



- მკაფიოდ გამოკვეთილი მეტალურგიის პრობლემების ამოცნობა, მათი გადაჭრისათვის სათანადო მონაცემების იდენტიფიცირება და ანალიზი სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით, ასევე დასაბუთებული დასკვნების გაკეთება;
- მეტალურგიისათვის დამახასიათებელი მონაცემების - ლითონის წარმოების მაჩვენებლები სათბობის და ელექტრულ ღუმლებში, ენერჯის ხარჯი ალქმედ, კონვერტერულ ან ელექტრულ ღუმლებში - შეგროვება და განმარტება, ასევე განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზი სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენებით, დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;
- მადნების ქიმიური და მინერალოგიური მონაცემების შეგროვება და მათ საფუძველზე ლითონის მიღების ტექნოლოგიური მეთოდების შერჩევა და შეფასება;
- თანამედროვე კომპიუტერული ტექნიკის გამოყენებით, პირადი კონტაქტებით უახლესი ინფორმაციის ოპერატიულად მოძიებისა და დამუშავების უნარი;
- დასკვნის შედგენა და განმარტება მეტალურგიის სფეროში ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფის, მოდერნიზაციის ან ახალი წარმოების შექმნის დროს.

4) კომუნიკაციის უნარი:

- იდეებისა და ინფორმაციის სტრუქტურირებულად და თანმიმდევრულად გადაცემა სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი ინფორმაციის გამოყენებით. თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მრავალმხრივად გამოყენება. უცხოურ ენაზე პროფესიასთან დაკავშირებული ინფორმაციის გადაცემა და ანგარიშის წარდგენა;
- იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება და ინფორმაციის სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე;
- თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენება;
- პრეზენტაციებისა ან წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი;
- სამუშაო მიზნების მისაღწევად ინფორმაციულ-კომუნიკაციური ტექნოლოგიური რესურსების შემოქმედებითად გამოყენების უნარი;
- მეტალურგიული ტერმინოლოგიის ინგლისურ და ძირითად ევროპულ ენებზე თავისუფალი ფლობის უნარი.



5) სწავლის უნარი:

- საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა ცვალებად და გაუთვალისწინებელ ვითარებაში;
- საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, შემდგომი სწავლის საჭიროებების დადგენა;
- სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა მსოფლიოში შექმნილი გარემოს, პრიორიტეტების და ეკონომიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით;
- მეტალურგიის სფეროში ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით თანამედროვე მასალების მოძიების, ათვისების და უწყვეტი განათლების მიღების უნარი.

6) ღირებულებები:

- მეტალურგიის სფეროს პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელ ღირებულებებთან თავისი და სხვათა დამოკიდებულების შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება;
- ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვა;
- მეტალურგიის სფეროს მიღწევების, ისტორიული და ეკონომიკური მნიშვნელობის, ფასეულობებისა და ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება;
- ეთიკისა და ღირებულებების მიღებული ნორმების დაცვა;
- მორალის მიღებული ნორმების დაცვა;
- მეტალურგიის სფეროში წარმოებებში მუშაობის წარმართვა სიცოცხლისა, გარემოს დაცვის და ეკოლოგიური უსაფრთხოების უზრუნველყოფის გათვალისწინებით და მუდმივი სწრაფვა მათი გაუმჯობესების მიზნით.

შეფასების წესი

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.

დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

- (A) - ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;
- (B) - ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;
- (C) - კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;



	<ul style="list-style-type: none"> • (D) - დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%; • (E) - საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%; <p>უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (FX) - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება. • (F) - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.
<p>საკონტაქტო პირი : ომარ მიქაძე / ტელეფონი 593 313000 / e-mail omikadze@gtu.edu.ge / მ.კოსტავას №69 , სტუ-ს X კორპუსი</p>	

ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა	
ქიმია	
	პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)
	240
	მისანიჭებელი კვალიფიკაცია
	ქიმიის ბაკალავრი
	სწავლების ენა
	ქართული
	საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი
	<p>ქიმიის საბაკალავრო პროგრამის მიზანია სტუდენტმა</p> <ul style="list-style-type: none"> • საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მისიის შესაბამისად შრომის ბაზარზე კონკურენტუნარიანი,



	<p>მაღალკვალიფიციური, დემოკრატიულ-ჰუმანურ ფასეულობებზე ორიენტირებული, სოციალურ გარემოში ადაპტაციის, კომუნიკაციის უნარის მქონე ქიმიის ბაკალავრის მომზადება რომელსაც ექნება შესაბამისი ცოდნა და პრაქტიკული უნარი მის წინაშე დასმული ამოცანის შესასრულებლად.</p> <ul style="list-style-type: none"> • შეისწავლოს თანამედროვე წარმოდგენები ნივთიერების აღნაგობაზე, ქიმიურ ბმასა და ქიმიური რეაქციების მიმდინარეობაზე; დ.ი.მენდელეევის პერიოდული სისტემის მიხედვით ელემენტებსა და მათ ნაერთებს შორის არსებული კანონზომიერებები. • აითვისოს ნივთიერებების მიღების ხერხები და ქიმიური თვისებები, მათი ურთიერთ გარდაქმნა. გამოყოფის, გასუფთავების მეთოდები. ქიმიურ რეაქციებზე მოქმედი ფაქტორები. ნაერთების გამოყენება მრეწველობასა და ყოფაცხოვრებაში. ქიმიის განვითარების კანონზომიერებები, ქიმიური თეორიების შექმნის ისტორია, კოორდინაციული ქიმიის თანამედროვე თეორიები, კოორდინაციული ნაერთების შედგენილობა, აგებულება, მიღება, გამოყენება. • აითვისოს ნახშირწყალბადებისა და მათი წარმოებულების აღნაგობა, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, მიღების, ურთიერთგარდაქმნის რეაქციები, მათი მექანიზმები, ორგანულ ნაერთთა გამოყენება და გავრცელება. მაღალმოლეკულური ნაერთების ქიმიური და ფიზიკური თვისებები, მიღების მეთოდები, გამოყენების სფერო და მნიშვნელობა. • სისტემის ენერგეტიკული ბალანსის, სისტემაში მიმდინარე პროცესების მიმდინარეობის შესაძლებლობისა და მიმართულების დადგენა როგორც იზოლირებულ, ისე არაიზოლირებულ სისტემებში; ქიმიური და ფაზური წონასწორობის დადგენა; იდეალურ და რეალურ ხსნარებში მიმდინარე პროცესების კოლიგატიური თვისებების დახასიათება; ელექტროქიმიის, კინეტიკის, კატალიზის, მაღალდისპერსული ჰეტეროგენული სისტემების ძირითადი კანონების შესწავლა მათ შორის ექსპერიმენტული მეთოდების გამოყენებით. <p>გამოიმუშაოს ლაბორატორიული ტექნიკისა და მეთოდების ფლობისა და ქიმიურ ექსპერიმენტზე უსაფრთხოდ მუშაობის უნარ-ჩვევები, შეუქმნას საფუძველი წარმატებით გაართვას თავი ქიმიური ექსპერიმენტის დაგეგმვას, ჩატარებას, მონაცემების დამუშავებას და დასკვნის</p> <p>საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი</p> <p>ცოდნა და გაცნობიერება: იცნობს ქიმიური ტერმინოლოგიას, ნომენკლატურას, პირობით აღნიშვნების, ქიმიური რეაქციის ძირითადი ტიპებს და მათი ჩატარების პირობებს; კომპიუტერულ საოფისე პროგრამებსა და საკომუნიკაციო</p>
--	---



ტექნოლოგიებს.

აღწერს ქიმიის, საბუნებისმეტყველო საგნების ძირითად ცნებებს, კანონებსა და კანონზომიერებებს, ქიმიური პროცესების მიმდინარეობის მექანიზმს. ფუნქციონალური ჯგუფების ბუნებას და თვისებებს.

აყალიბებს გამოყენებითი ქიმიის ძირითად საკითხებს კონირეტული სასწავლო კურსის არჩევის შემთხვევაში
უნარი:

აგროვებს და აანალიზებს ქიმიური ნაერთების, პროცესების შესახებ მონაცემებს, საცნობარო ლიტერატურისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით. აღწერს ქიმიის განვითარების კანონზომიერებებს, ქიმიური თეორიების შექმნის ისტორიას, მონაწილეობს გადაწყვეტილებების მიღებაში, ამზადებს პრეზენტაციას, წერილობით ანგარიშს ჩატარებული კვლევის შესახებ. გადაცემს ინფორმაციას სპეციალისტებსა და არასპეციალისტებ სროგორც ქართულ, ასევე უცხო ენაზე.

განსაზღვრავს არაორგანული და ორგანული ნივთიერებების, კოორდინაციული და მაღალმოლეკულური ნაერთების ინდივიდუალურობას, აღნაგობას, ქიმიურ ბმებს, წარმოქმნას, თვისებებს, რეაქციების მექანიზმსებს, გასუფთავების პირობებს, ფუნქციონალური ჯგუფების ბუნებას და მათი ურთიერთგარდაქმნის კანონზომიერებებს, გამოყენებასა და მნიშვნელობას.

პროგნოზირებს პროცესის ენერგეტიკულ მდგომარეობას, მიმდინარეობის შესაძლებლობასა და მიმართულებას. განმარტავს ქიმიური და ფაზური წონასწორობის პირობებს; ხსნარებში მიმდინარე პროცესების, კოლიგატიურ თვისებებს, ელექტროქიმიის, კინეტიკის, კატალიზის ძირითად კანონებს. მაღალდისპერსული ჰეტეროგენული სისტემების, ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებების თვისებებს.

ანხორციელებს ქიმიურ ექსპერიმენტს, მონაწილეობას იღებს მის დაგეგმვაში, ამუშავებს მონაცემებს და შედეგების ანალიზის საფუძველზე აკეთებს დასკვნებს, აფორმებს ექსპერიმენტის ანგარიშს. გამოიმუშავებს გუნდური მუშაობის უნარებს.

განმარტავს რიგი ტექნოლოგიური პროცესების მიმდინარეობას

პასუხისმდებლობა და ავტონომიურობა:

იღებს **პასუხისმგებლობას** ექსპერიმენტით მიღებული მონაცემების უტყუარობასა და გაზომვების, ანათვლების მაღალ სიზუსტეზე ეთიკის პრინციპების დაცვაზე.

იქმნის შემდეგ საფეხურზე სწავლისათვის საფუძველს. გეგმავს შემდგომი სწავლის საჭიროებას; შეუძლია სწავლის შემდეგი მიმართულების განსაზღვრა.



	<p>შეფასების წესი</p> <p>შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით. დადებით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (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%; <p>უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (FX) - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება. • (F) - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი. <p>თანდართულ სილაბუსებში მოცემულია სტუდენტის ცოდნის შეფასების ფორმები, მეთოდები, კრიტერიუმები და სკალები.</p> <p>საკონტაქტო პირი : დენიტა ბიბილეიშვილი / ტელეფონი 599 44 88 73 / e-mail d.bibileishvili@gtu.ge/ მ.კოსტავას №69 , სტუ-ს II კორპუსი</p>
--	--

ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

სასურსათო პროდუქტების წარმოების ინჟინერია	
	პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)
	240
	მისანიჭებელი კვალიფიკაცია
	ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის ბაკალავრი
	სწავლების ენა
	ქართული
	საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი
	<p>პროგრამის მიზანია:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მისცეს სტუდენტებს ფართო განათლება ზუსტ, საბუნებისმეტყველო, ზოგად საინჟინრო და ჰუმანიტარულ მეცნიერებებში. • სტუდენტს მისცეს ზოგადი ცოდნა სურსათის წარმოების ინჟინერიის ისეთ სფეროში, როგორცაა პურპროდუქტების, საკონდიტრო პროდუქტების, ალკოჰოლური და უალკოჰოლო სასმელების, ხორცისა და რძის პროდუქტების, საკონსერვო წარმოების, შაქრის წარმოების ინჟინერია; • შეასწავლოს სტუდენტს დარგის ძირითადი პრინციპები, თეორიები და კონცეფციები, საწარმოს ძირითადი და დამხმარე ტექნოლოგიური ხაზები, ხაზების ოპერირება და ტექნოლოგიური პროცესის რეჟიმის დაცვა; საწარმოს მოცულობის და დანადგარების განაწილების გეგმის შემუშავება; • ჩართოს სტუდენტები საკვები პროდუქტების ტექნოლოგიურ პროცესების გაზომვების ჩატარებასა და ექსპერიმენტალური მონაცემების შემუშავებაში, შეასწავლოს სტუდენტს საწარმოში ტექნიკურ–ტექნოლოგიური, ეკოლოგიური, შრომის დაცვითი კონტროლისა და ტექნოლოგიური დანადგარების სწორი ექსპლოატაციის საკითხები; • გამოუმუშაოს სასურსათო პროდუქტების ინჟინერიის დარგში პრაქტიკული მუშაობის უნარ-ჩვევები.
	საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი
	ცოდნადა გაცნობიერება:
	აღწერს სასურსათო პროდუქტებში შემავალი ნივთიერებების როლს ცოცხალი ორგანიზმის ცხოველქმედებაში, საწყისი, შუალედური და საბოლოო პროდუქტების ფიზიკურ-ქიმიურ



	<p>მახასიათებლებს, სასურსათო წარმოებაში გამოყენებული მასალების დანიშნულებას, გარემოს დაცვით და შრომის უსაფრთხოების ნორმებს</p> <p>განიხილავს სასურსათო პროდუქტების წარმოებისას, დაკონსერვებისას, კონცენტრატების მომზადებისას მიმდინარე ძირითად პროცესებს.</p> <p>განმარტავს წარმოების ძირითადი კვანძების ტექნოლოგიური რეჟიმის პარამეტრებს, პროცესებში გამოყენებული აპარატურის სახეებს;</p> <p>უნარი:</p> <p>ანგარიშობს სასურსათო წარმოებაში გამოყენებული ნედლეულისა და მზა მასალის ძირითად მახასიათებლებს, ტექნოლოგიური და აპარატურული ნაწილს; კინემატიკურ და ძალოვან მახასიათებლებს.</p> <p>აფასებს სასურსათო ნადლეულის გადამამუშავებელი ტექნოლოგიური მოწყობილობების გამართულ ფუნქციონირებას;</p> <p>იყენებს მენეჯმენტის და მარკეტინგის მეთოდებს და თეორიებს დარგთან მიმართებაში მიკრო- და მაკროეკონომიკური და მმართველობითი პრობლემების გადაჭრაში მონაწილეობისათვის;</p> <p>არჩევს წარმოების ტექნოლოგიური და მანქანა-აპარატურული ხაზის სქემას, სასურსათო პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს გენერალურ გეგმას, ტექნოლოგიური სქემას;</p> <p>აკეთებს დასკვნას სასურსათო ტექნოლოგიის, ტექნოლოგიური მოწყობილობების გამართული ფუნქციონირების შესახებ, საწარმოთა ავტომატიზაციისთვის საჭირო საზომ-საკონტროლო და მარეგულირებელი ხელსაწყოების მუშაობის შესახებ.</p> <p>აქვს კომუნიკაცია სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიების გამოყენებით მშობლიურ და უცხო ენებზე.</p> <p>პასუხისმდებლობა და ავტონომიურობა:</p> <p>საქმიანობას ახორციელებს ეთიკის პრინციპების დაცვით. გეგმავს და ხელს უწყობს საკუთარი და სხვების უწყვეტ პროფესიული განვითარებას. ადგენს საკუთარ შემდგომი სწავლის საჭიროებებს და ახორციელებს დამოუკიდებლობის მაღალი ხარისხით.</p> <p>შეფასების წესი</p>
--	--



	<p>შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით. დადებით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (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%; <p>უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (FX) - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება. • (F) - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.
<p>საკონტაქტო პირი : როზა ხუციშვილი / ტელეფონი 599 16 67 33 / e-mail d.khutzishvili@gmail.com. / მ.კოსტავას №69 , სტუ-ს II კორპუსი</p>	
<p>საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა</p>	
<p>ფარმაცია</p>	
	<p>პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)</p>
	<p>240</p>
	<p>მისანიჭებელი კვალიფიკაცია</p>



ფარმაციის ბაკალავრი
სწავლების ენა
ქართული
საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი
<p>პრაქტიკულ საქმიანობაზე ორიენტირებული, კონკურენტუნარიანი, სათანადო კომპეტენციის ლიბერალური ღირებულებების, პროფესიული ზრდისა და შემდგომ ეტაპზე სწავლის უნარის მქონე ბაკალავრების მომზადება ფარმაციის სპეციალობით, რომლებსაც შეეძლება თანამედროვე ფარმაცევტული სექტორის მოთხოვნების და მიღებული კვალიფიკაციის გათვალისწინებით - ნედლეულის, სუბსტანციისა და სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალებების დამზადება, ხარისხის კონტროლი, სტანდარტიზაცია და მოსახლეობის უზრუნველყოფა უსაფრთხო, ხარისხიანი, ხელმისაწვდომი სამკურნალო საშუალებებით; განუვითარდებთ ინფორმაციისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების პრაქტიკულ ფარმაციაში ეფექტურად გამოყენების უნარი, ჩამოუყალიბდებთ პროფესიული და პიროვნული ღირებულებები.</p>
საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი
<p>ცოდნა და გაცნობიერება</p> <p>შუალედური კვალიფიკაციის მინიჭების შესაბამისი სწავლის შედეგები</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ იცის ზოგადი, არაორგანული, ორგანული, ანალიზური, ფიზიკური და კოლოიდური ქიმიის საფუძვლები, ანალიზური ქიმია და ანალიზის ინსტრუმენტული მეთოდები და აცნობიერებს ქიმიის როლს ფარმაცევტული დისციპლინების ათვისებაში; ❖ იცის მათემატიკის ძირითადი საბაზო საკითხები; ❖ ფლობს ლათინურ ენას და ფარმაცევტულ ტერმინოლოგიას, აცნობიერებს ლათინური ენის მნიშვნელობას ფარმაცევტისათვის; ❖ აცნობიერებს ჯანდაცვის როლს ქვეყნის განვითარების საქმეში; ❖ ზოგადად იცნობს და აცნობიერებს ადამიანის ანატომიის, ადამიანის ფიზიოლოგიის, ზოგადი პათოლოგიის, როლს მაღალკვალიფიციური ფარმაცევტის მომზადების საქმეში; ❖ ზოგადად იცნობს და აცნობიერებს ადამიანის ორგანიზმის ორგანოების, ორგანოთა სისტემების ფორმას და აგებულებას, უჯრედთა ინტეგრაციას და ქსოვილთა წარმოქმნას, სხვადასხვა ქსოვილის სტრუქტურულ და ფუნქციურ ორგანიზაციას, მათ წარმოშობას, ადამიანის ორგანიზმში მოლეკულურ და



	<p>უჯრედულ დონეზე მიმდინარე ძირითად ბიოლოგიურ პროცესებს;</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ აცნობიერებს და იცის ბიოეთიკის, სამედიცინო ფსიქოლოგიის საფუძვლების, ზოგადი ჰიგიენის, ზოგადი სამედიცინო მიკრობიოლოგიის ძირითადი პრინციპები და კომპლექსური საკითხები; ❖ ზოგადად იცნობს და აცნობიერებს სასიცოცხლო პროცესების მოლეკულურ მექანიზმებს, მემკვიდრეობისა და ცვალებადობის კანონზომიერებს - როგორც ორგანიზმის ცხოველმყოფელობის ნორმალური პროცესების, ასევე მათი დარღვევების დროს; ❖ იცის მიკროსამყაროს (ბაქტერიების, სოკოების, ვირუსების) მორფოლოგიური, ფიზიოლოგიური, ბიოქიმიური თავისებურებები და ამ მიკროსამყაროს ურთიერთქმედება ადამიანთან, კერძოდ, იმუნურ სისტემასთან; ❖ აცნობიერებს ფარმაკოგნოზის, ფარმაცევტული ტექნოლოგიის, გალენური პრეპარატების ტექნოლოგიის, სამკურნალო, კოსმეტიკური და პარფიუმერული საშუალებების ტექნოლოგიის კომპლექსურ საკითხებს და იცის მათი პრაქტიკაში გამოყენების გზები; ❖ იცის და აცნობიერებს ფარმაცევტული ნედლეულის დამზადების, შრობის, გადამუშავების, შენახვის წესებს; ანალიზის, სტანდარტიზაციის მეთოდების მნიშვნელობას უსაფრთხო, ეფექტური და ხარისხიანი ფარმაცევტული პროდუქციის მიღებისას, როგორც აფთიაქის, ასევე საწარმოს პირობებში; ❖ იცის და აცნობიერებს ტოქსიკოლოგიური ქიმიის საფუძვლებში, ტოქსიკოლოგიურ ქიმიაში, ფარმაცევტული ქიმიაში და ბიოქიმიაში განხილული საკითხების თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკული გააზრების აუცილებლობას; ❖ იცის ცოცხალ ორგანიზმში შემავალ ნაერთთა ძირითადი კლასების: ნახშირწყლების, ცილების, ლიპიდებისა და სხვ. შედგენილობა, ნაერთების ცვლა, პათოლოგიური პროცესები; ❖ იცის ძირითადი ქიმიური და ფარმაკოლოგიური ჯგუფები, მათი მოქმედების მექანიზმები, ფარმაკოლოგიური ეფექტები, ორგანიზმში შეყვანის, ბიოტრანსფორმაციისა და ელიმინაციის გზები; რაციონალური ფარმაკოთერაპიის საფუძვლები; ❖ იცის ფარმაკოლოგიის საფუძვლები და ფარმაკოლოგია, ფარმაკოკინეტიკის საფუძვლები, სოციალური ფარმაციის საფუძვლები, სამედიცინო და ფარმაცევტული საქონელმცოდნეობა, აცნობიერებს მათ როლს ფარმაცევტის მომზადების საქმეში; ❖ იცის ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს შექმნის საფუძვლები; ❖ იცის ფარმაცევტული დაწესებულებებისა და საწარმოების ორგანიზაციის პრინციპები, მართვისა და
--	--



	<p>საბაზრო ეკონომიკის საფუძვლები;</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ იცნობს წამალთა ნომენკლატურას, და იცის მათი სწორი შენახვის, დაწყობის, რეალიზაციის პრინციპები; პროგრამაში მოცემული მოდულების მიხედვით, კურსდამთავრებულს შეუძლია მიიღოს შემდეგი კომპეტენტურობები ❖ აქვს სამკურნალო, კოსმეტიკური და პარფიუმერული საშუალებების ქიმიისა და ექსპერტიზის, ფარმაცოთერაპიის, ზოგადი ტოქსიკოლოგიის, ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების ქიმიისა და ექსპერტიზის, ფიტოთერაპიის (მცენარეული, არაორგანული და ორგანული ნედლეული) ფარმაცევტული ქიმიის (ორგანული სამკურნალო საშუალებები) ფართო ცოდნა, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას და აცნობიერებს მათ როლს ფარმაცევტის მომზადებაში; ❖ იცის ფარმაცევტული ნედლეულისა და პროდუქციის დამზადების, გადამუშავებისა და ანალიზის ფიზიკური, მექანიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური საფუძვლები; ❖ აცნობიერებს ორგანიზმში მიმდინარე ფიზიოლოგიურ, ბიოქიმიურ და პათოლოგიურ პროცესებს, ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებათა როლს და მნიშვნელობას; ❖ იცის ტოქსიკანტების ცალკეული ჯგუფების მოკლე დახასიათება. ბიოლოგიური ტოქსიკანტები. ბაქტერიული ტოქსიკანტები. მიკოტოქსინები. უმაღლესი მცენარეების ტოქსინები. ზოოტოქსინები (ცხოველების ტოქსინები). ბუნებრივი არაორგანული ნაერთები. ბუნებრივი ორგანული ნაერთები. სინთეზური ტოქსინები. პესტიციდები. ორგანული გამხსნელები. წამლები, კვებითი დანამატები, კოსმეტიკური საშუალებები. საბრძოლო მომწამვლელი ნივთიერებები (სმნ). აქვს სფეროს კომპლექსური საკითხების გაცნობიერების უნარი; ❖ იცის ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების ზოგადი ქიმია და ექსპერტიზის საშუალებები. კუმარინების, ფლავონოიდების, ანტრაქინონების, კარდენოლიდების და ბუფადიენოლიდების კლასიფიკაცია და მათი განაწილება მცენარეში, მეორეული წარმოშობის მცენარეული ნივთიერებები - ჰიდროარომატული ნაერთები, ფენოლური ნაერთები და სხვ. აცნობიერებს მათი შესწავლის აუცილებლობას; ❖ იცის, რომ მცენარეებით მკურნალობა ხშირად თანამედროვე წამლებისა და მკურნალობის სხვა მეთოდებთან ერთად გამოიყენება. სამკურნალო მცენარეებით მკურნალობა განსაკუთრებით ეფექტურია ქრონიკულად მიმდინარე დაავადებების შემთხვევაში, იცის ფიტოთერაპიული საშუალებების ქიმიური საფუძვლები, ოფიცინალური, არაოფიცინალური და ხალხური მედიცინის ნომენკლატურა; ❖ იცის სამკურნალო საშუალებათა ბრუნვა და სახელმწიფო რეგისტრაცია, სერთიფიცირება, გაყიდვა,
--	---



რეკლამა; ფარმაცევტული ტექნოლოგიები; კერძო სამედიცინო მიკრობიოლოგია; ჰომეოპათია და ჰომეოპათიური საშუალებების ტექნოლოგია; ფარმაცევტული წარმოების პროცესები და აპარატები; ფარმაცევტული დახმარება; აცნობიერებს მათი შესწავლის აუცილებლობას;

- ❖ აცნობიერებს ფარმაცევტულ პრაქტიკაში საერთაშორისო სტანდარტებით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულების აუცილებლობას, ერკვევა ფარმაცევტული დაწესებულებების ორგანიზაციულ სტრუქტურასა და საბაზრო ეკონომიკის საფუძვლებში;
- ❖ აცნობიერებს ფარმაცევტული ნედლეულის დამზადების, შრობის, გადამუშავების, შენახვის წესების, ანალიზის, სტანდარტიზაციის მეთოდების დაცვის მნიშვნელობას უსაფრთხო, ეფექტური და ხარისხიანი ფარმაცევტული პროდუქციის მიღებისას, როგორც აფთიაქის, ასევე საწარმოს პირობებში;
- ❖ იცის აფთიაქებში, ლაბორატორიებსა და ფარმაცევტულ საამქროებში მუშაობის წესები;
- ❖ იცის ფარმაცევტული პროდუქციის დამზადებისა და ანალიზის დროს გამოყენებული აპარატურა-მანქანების, ხელსაწყოების მუშაობის პრინციპები;

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

შუალედური კვალიფიკაციის მინიჭების შესაბამისი სწავლის შედეგები

- ❖ იცის მედიკო-ბიოლოგიური და ფუნდამენტური ფარმაცევტული დისციპლინების თეორიული საფუძვლები და აქვს მათი პრაქტიკაში გამოყენების უნარი;
- ❖ ერკვევა თანამედროვე ბიოქიმიური კვლევების მეთოდებში, შეუძლია ბიორგანიზმის შედგენილობაში არსებული ნაერთების სტრუქტურის, თვისებებისა და ლოკალიზაციის, აგრეთვე მათი წარმოქმნის გზებისა და კანონზომიერებების; გარდაქმნათა თანმიმდევრობისა და მექანიზმის; მათი ბიოლოგიური და ფიზიოლოგიური მნიშვნელობის განსაზღვრა.
- ❖ შეუძლია სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის რაციონალური შერჩევა;
- ❖ შეუძლია დაზარალებულთათვის პირველადი სამედიცინო დახმარების გაწევა;
- ❖ გარკვეულია წამალთა ფორმების კლასიფიკაციასა და მათ სააფთიაქო, თუ საქარხნო ტექნოლოგიაში, შეუძლია წამალთა ფორმების დამზადება და სტანდარტიზაცია;
- ❖ იცის ფარმაცევტული ტექნოლოგიების თანამედროვე მოთხოვნები, შეუძლია ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ანალიზის ჩატარება. შეუძლია სფეროსათვის დამახასიათებელი და ასევე ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენება პრობლემების გადასაჭრელად, კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის



	<p>პროექტის განხორციელება წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ შეუძლია სახელმწიფო ფარმაკოპეაში მოცემული სტანდარტული მეთოდებით ნივთიერებათა მიღება და მათი ქიმიური ანალიზის პრაქტიკულად განხორციელება; ❖ შეუძლია ბუნებრივი (მცენარეული, ცხოველური და მინერალური) და სინთეზური ნედლეულის დამზადება, გადამუშავება და შენახვა; ❖ შეუძლია სამკურნალო მცენარეული, ნედლეულის დამზადება, გადამუშავება სტანდარტიზაცია და შენახვა; ❖ იცის მცენარეში შემავალი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების გამოცალკევების და მათი იდენტიფიკაციის დადგენა; ❖ იცის მცენარის მაკროსკოპული და მიკროსკოპული ანალიზი, ჰისტოქიმია და მიკროქიმიური ანალიზი, სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის მორფოლოგიურ-ანატომიური აღწერა; ფოთლისა და ყვავილის მაკრო და მიკრო ანალიზი, დაწვრილმანებული ნედლეულის მიღება საანალიზო სინჯის აღება და კეთილხარისხოვნების დადგენა. სამკურნალო მცენარეული ნედლეულების ნაკრებების შედგენა და ანალიზი; ❖ აქვს უვნებელი და ხარისხიანი სამკურნალო საშუალებებით მომხმარებლის უზრუნველყოფის და მომხმარებლის უფლებების დაცვის უნარი; ❖ იცის ატმოსფერული ჰაერის, სასმელი წყლის, ნიადაგის, კვების პროდუქტების დამაბინძურებელი ფიზიკურ, ქიმიური და ბიოლოგიური ფაქტორები, შეუძლია ნეიტრალიზაციის მეთოდების გამოყენება; ❖ აქვს წამლის კლინიკური ეფექტურობისა და ღირებულებითი ეფექტურობის შეფასების უნარი; ❖ შეუძლია: რეცეპტის მიხედვით წამლის გაცემა და დოზირების, დანიშნულების, მიღებისა და გვერდითი ეფექტების შესახებ ინფორმაციის მიწოდება, ურეცეპტოდ გასაცემი სამკურნალო წამლო საშუალებების რაციონალური შერჩევა; ❖ შეუძლია აპარატურა-დანადგარების და ხელსაწყოების უსაფრთხოდ ექსპლოატაცია; ❖ აქვს მომხმარებლის ფსიქოლოგიური სტატუსის შეფასების უნარი; ❖ შეუძლია გადაუდებელი სამედიცინო შემთხვევების დროს პირველადი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა; ❖ აქვს სპეცკონტროლს დაქვემდებარებული (ფსიქოტროპული, ნარკოტიკული) სამკურნალო წამლო საშუალებების აღრიცხვისა და გაცემის უნარი;
--	--



- ❖ აქვს სახელმწიფო სტანდარტებისა და ნორმატიული-ტექნიკური დოკუმენტაციის გამოყენების უნარი;
- ❖ აქვს შეუთავსებადი ან არასწორი დოზირებით გამოწერილი რეცეპტის შემთხვევაში, ექიმთან ურთიერთობისა და გადაწყვეტილების მიღების უნარი;

პროგრამაში მოცემული მოდულების მიხედვით, კურსდამთავრებულს შეუძლია მიიღოს შემდეგი კომპეტენტურობები

- ❖ შეუძლია სამკურნალო საშუალებების ფარმაკოგნოსტური, ტოქსიკოლოგიური და ქიმიური ანალიზის ჩატარება;
- ❖ შეუძლია ფარმაცევტული პროდუქციის ქიმიური, ბიოლოგიური და ტოქსიკოლოგიური ანალიზის ჩატარება;
- ❖ შეუძლია განსაზღვროს ტოქსიკანტის მოლეკულის გეომეტრია. ნივთიერებების ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები. ტოქსიკანტების სტაბილურობა გარემოში. ქიმიური თვისებები. ქიმიური ბმების ტიპები, რომელიც წარმოიქმნება ტოქსიკანტსა და სამიზნეს შორის;
- ❖ შეუძლია სამკურნალო, პროფილაქტიკური, პარფიუმერული და კოსმეტიკური ნაწარმის ნედლეულის, სუბსტანციის და ფარმაცევტული პროდუქციის ხარისხის კონტროლი;
- ❖ ერკვევა ზოგიერთი დაავადების გამომწვევ მიზეზებში და შეუძლია მისი სამკურნალო პრეპარატების სწორად შერჩევა; საჭიროების შემთხვევაში პრეპარატის შეცვლა; ინფორმაციის მიცემა თითოეულ პრეპარატზე;
- ❖ შეუძლია რაციონალური ფარმაკოთერაპიული დახმარება;
- ❖ შეუძლია განსაზღვროს ფიტოთერაპიული საშუალებების გამოყენების ძირითადი პრინციპები, ჩვენება და უკუჩვენება, უპირატესობა ქიმიურ შენაერთებთან შედარებით;
- ❖ შეუძლია კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელება წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად სამკურნალო საშუალებათა ტექნოლოგიასა და ფარმაცევტული საქმის ორგანიზაციაში;
- ❖ შეუძლია სფეროსათვის დამახასიათებელი და ასევე ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენება, სამკურნალო საშუალებების ექსტემპორალური დამზადება (რეცეპტის შესაბამისად) და ფარმაცევტული პროდუქციის სერიული წარმოება (რეგლამენტის შესაბამისად);
- ❖ შეუძლია ფარმაცევტული პროდუქციის სტაბილურობის განსაზღვრა და ვარგისიანობის ვადების



დადგენა;

დასკვნის უნარი

შუალედური კვალიფიკაციის მინიჭების შესაბამისი სწავლის შედეგები

- ❖ შეუძლია ფარმაცევტული საქმიანობის პროცესში ფაქტობრივი მონაცემების გააზრება-გაანალიზება და დასკვნის გაკეთება, წარმოქმნილი პრობლემების გამომწვევი ფაქტობრივი მონაცემების შეგროვება, ლოგიკური მსჯელობის საფუძველზე ლოგიკური დასკვნის გაკეთება.
- ❖ შეუძლია ფარმაცოპიაში მოცემული ანალიზის მეთოდების გამოყენებით სამკურნალო, პარფიუმერული, კოსმეტიკური და პროფილაქტიკური საშუალებების კეთილხარისხოვნების შესახებ დასკვნის გაკეთება;
- ❖ ატმოსფერული ჰაერის, სასმელი წყლის, ნიადაგის, კვების პროდუქტების დაბინძურების შემთხვევაში შეუძლია დასაბუთებული დასკვნის გაკეთება;
- ❖ აქვს პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი მასალის შეგროვების, დამუშავების, ანალიზის უნარი და შედეგების განმარტება;

❖

პროგრამაში მოცემული მოდულების მიხედვით, კურსდამთავრებულს შეუძლია მიიღოს შემდეგი კომპეტენტურობები

- ❖ შეუძლია ტოქსიკანტების და ტოქსიკურობის შესახებ მონაცემების შეგროვება და განმარტება, ტოქსიკანტის ზემოქმედების და მისი ტოქსიკურობის, აგრეთვე რისკფაქტორების შესახებ დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;
- ❖ შეუძლია ფარმაცევტული საქმიანობის პროცესში, კერძოდ სამკურნალო საშუალებათა ბრუნვის და სახელმწიფო რეგისტრაციის, სერთიფიცირების, გაყიდვისა და რეკლამირების დროს წარმოქმნილი პრობლემების გამომწვევი ფაქტობრივი მონაცემების შეგროვება, ლოგიკური მსჯელობის საფუძველზე მიზეზების დადგენა და შესაბამისი დასკვნის გაკეთება;

კომუნიკაციის უნარი

შუალედური კვალიფიკაციის მინიჭების შესაბამისი სწავლის შედეგები

- ❖ შეუძლია პროფესიულ თემებზე დისკუსია და დებატები კოლეგებთან;
- ❖ შეუძლია მომხმარებლისათვის საჭირო ინფორმაციის მიწოდება;
- ❖ აქვს ინფორმაციებისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების პრაქტიკულ ფარმაციაში ეფექტურად



	<p>გამოყენების უნარი;</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ შეუძლია ლათინური ენის იდეებისა და ფარმაცევტული ტერმინოლოგიის საკვანძო საკითხების სტრუქტურირებულად და თანმიმდევრულად გადაცემა; ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერა; ❖ შეუძლია ახალი პროფესიული მასალის მოძიება და პრეზენტაციის გაკეთება კოლეგებისა და მომხმარებლებისათვის, როგორც მშობლიურ, ასევე უცხოურ ენაზე; ❖ აქვს „ბიოეთიკის“ და „ბიოსამედიცინო ეთიკის“, მორალისა და სამათლის ურთიერთმიმართების, ეთიკური ანალიზის საშუალებების შესახებ ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერის; იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადების უნარი; ❖ აქვს ჯგუფში და ინდივიდუალურად მუშაობის უნარი; ❖ აქვს ვერბალური და წერილი კომუნიკაციის უნარი; <p style="text-align: center;">პროგრამაში მოცემული მოდულების მიხედვით, კურსდამთავრებულს შეუძლია მიიღოს შემდეგი კომპეტენტურობები</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ აქვს ახალ სიტუაციაში ადაპტაციის უნარი; ❖ შეუძლია საწავლის პერიოდში მიღებული ცოდნის შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება და ინფორმაციის ზეპირად გადაცემა სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ქართულ და უცხოურ ენებზე, აგრეთვე თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით; <p>სწავლის უნარი</p> <p>შუალედური კვალიფიკაციის მინიჭების შესაბამისი სწავლის შედეგები</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ შეუძლია ძირითად საბაზო დისციპლინებში საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, შემდგომი სწავლის საჭიროებების დადგენა; ❖ გააჩნია პროფესიული და კარიერული ზრდის მიზნით სწავლის უნარი; ❖ შეუძლია ბოტანიკის, მცენარეთა მორფოლოგიის, ანატომიისა და ფიზიოლოგიის, აგრეთვე ადამიანის ანატომიის, ადამიანის ფიზიოლოგიისა და პათოლოგიის თეორიული ასპექტების შესწავლა, სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება;
--	--



პროგრამაში მოცემული მოდულების მიხედვით, კურსდამთავრებულს შეუძლია მიიღოს შემდეგი კომპეტენტურობები

- ❖ აქვს შემდგომ საფეხურზე სწავლის უნარი;
- ❖ გააჩნია დამოუკიდებლად სასწავლო კომპონენტების შერჩევისა და სწავლის დაგეგმვის უნარი;
- ❖ აქვს ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასების უნარი, შეუძლია აღნიშნული მიმართულებით სწავლის საჭიროების დადგენა.

ღირებულებები

შუალედური კვალიფიკაციის მინიჭების შესაბამისი სწავლის შედეგები

- ❖ გააჩნია ფარმაცევტულ პრაქტიკაში ეთიკისა და სამართლებრივი პრინციპების დაცვისა და გამოყენების უნარი;
- ❖ პასუხისმგებელია მასზე დაკისრებული საქმიანობის ხარისხიანად შესრულებაზე;
- ❖ იცავს მომხმარებლის ინტერესებს; გააჩნია გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების ვალდებულებების შეგრძნება;

პროგრამაში მოცემული მოდულების მიხედვით, კურსდამთავრებულს შეუძლია მიიღოს შემდეგი კომპეტენტურობები

- ❖ გააჩნია მუშაობის წარმართვის უნარი სიცოცხლისა და ეკოლოგიური უსაფრთხოების უზრუნველყოფის გათვალისწინებით;
- ❖ მკურნალ ექიმებთან შეთანხმებით უზრუნველყოფს პაციენტისთვის ხელმისაწვდომი მედიკამენტების შერჩევას;
- ❖ მაღალი პასუხისმგებლობით ეკიდება საკუთარ პროფესიულ საქმიანობას, განსაკუთრებით: ძლიერმოქმედი, ფსიქოტროპული და ტერატოგენული ეფექტის მქონე სამკურნალო საშუალებების დოზების შემოწმებისას და გაცემისას;

შეუძლია მონაწილეობის მიღება დარგის ღირებულებების ფორმირების დასამკვიდრებლად სწრაფვაში;



	<p>შეფასების წესი</p>
	<p>შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.</p> <p>დადებით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (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%; <p>უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (FX) - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება. • (F) - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.
<p>საკონტაქტო პირი : თამარ ცინცაძე / ტელეფონი 599 15 66 78 / e-mail t.tsintsadze@gtu.ge / მ.კოსტავას №69 , სტუ-ს II კორპუსი</p>	

