



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი  
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დამტკიცებულია  
სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2012  
წლის 06 ივლისის № 733  
დადგენილებით

მოდიფიცირებულია  
სტუ-ს აკადემიური საბჭოს  
2020 წლის 31 იანვრის  
№ 01-05-04/44 დადგენილებით

### ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

#### პროგრამის სახელწოდება

სასურსათო ტექნოლოგია

Food Technology

#### ფაკულტეტი

აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგი

Faculty of Agricultural Science and Bio-system Engineering

#### პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

პროფესორი ვახტანგ უგრეხელიძე

#### მისანიჭებელი კვალიფიკაცია და პროგრამის მოცულობა კრედიტებით

სასურსათო ტექნოლოგიის ბაკალავრი

Bachelor of Food Technology

მიენიჭება, პროგრამაში არსებული 170 კრედიტის, თავისუფალი კომპონენტების (10 კრედიტი) და არჩევითი მოდულის (60 კრედიტი) კომბინირებით. არანაკლებ 240 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში.

#### სწავლების ენა

ქართული

#### პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

ბაკალავრიატში სწავლის უფლება აქვს მხოლოდ სრული ზოგადი განათლების დამადასტურებელი სახელმწიფო სერტიფიკატის მფლობელს ან მასთან გათანაბრებულ პირს, რომელიც ჩაირიცხება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

#### პროგრამის აღწერა

პროგრამის ხანგრძლივობა შეადგენს 4 წელიწადს (რვა სემესტრს). აქედან პირველ ექვს სემესტრს გადის ყველა სტუდენტი. აღნიშნულ ექვს სემესტრში ერთი სემესტრის

ხანგრძლივობაა 20 კვირა, აქედან სასწავლო პროცესი მიმდინარეობს 15 კვირა, მეშვიდე სემესტრიდან ხდება მოდულის არჩევა.

პირველი მოდულში (ორი სემესტრი) ერთი სემესტრი მოიცავს 20 კვირას, აქედან სასწავლო პროცესი მიმდინარეობს 15 კვირა. პირველი მოდულის პირველ სემესტრში 8 კვირა ეთმობა საწარმოო პრაქტიკას.

მეორე მოდულში 16 კვირა ეთმობა საწარმოო პრაქტიკას (ხელშეკრულების შესაბამისად).

პროგრამა შედგენილია ECTS სისტემით. პირველი ექვსი სემესტრის და პირველი მოდულის შემთხვევაში 1 კრედიტი უდრის 25 საათს. მეორე მოდულის 1 კრედიტის საათობრივი დატვირთვა განსაზღვრულია საგნების სპეციფიკიდან გამომდინარე, რომელშიც იგულისხმება როგორც საკონტაქტო, ისე დამოუკიდებელი მუშაობის საათები. კრედიტების განაწილება წარმოდგენილია პროგრამის სასწავლო გეგმაში.

სტუ-ს რექტორის მიერ სემესტრის დაწყებამდე გამოიცემა და ვებგვერზე ქვეყნდება აკადემიური კალენდარი.

**პირველ სემესტრში** - გათვალისწინებულია სპეციალობის სავალდებულო ხუთი სასწავლო კურსი და უცხოური ენა - 5 კრედიტი. ჯამში 30 კრედიტი.

**მეორე სემესტრში** - გათვალისწინებულია სპეციალობის სავალდებულო ოთხი სასწავლო კურსი, უცხოური ენა - 5 კრედიტი, არჩევითი ჰუმანიტარული სასწავლო კურსი - 3 კრედიტი, ჯამში 30 კრედიტი.

**მესამე სემესტრში** - გათვალისწინებულია სპეციალობის სავალდებულო ხუთი სასწავლო კურსი, თავისუფალი არჩევითი სასწავლო კურსი - 5 კრედიტი - ჯამში 30 კრედიტი;

**მეოთხე სემესტრში** - გათვალისწინებულია სპეციალობის სავალდებულო ხუთი სასწავლო კურსი, თავისუფალი არჩევითი სასწავლო კურსი - 5 კრედიტი - ჯამში 30 კრედიტი;

**მეხუთე სემესტრში** - გათვალისწინებულია სპეციალობის სავალდებულო ხუთი სასწავლო კურსი, ჯამში 31 კრედიტი;

**მეექვსე სემესტრში** - გათვალისწინებულია სპეციალობის სავალდებულო ხუთი სასწავლო კურსი, ჯამში 29 კრედიტი;

**მეოთხე კურსზე (მეშვიდე და მერვე სემესტრი)** ხდება ორი არჩევითი მოდულიდან ერთ-ერთის არჩევა. თითოეული მოდულის კრედიტების რაოდენობაა 60.

**I მოდული, მეშვიდე სემესტრში** - გათვალისწინებულია სპეციალობის სავალდებულო სამი სასწავლო კურსი (სულ 15 კრედიტი) და საწარმოო პრაქტიკა სასურსათო ტექნოლოგიაში (15 კრედიტი), ჯამში 30 კრედიტი;

**მერვე სემესტრში** - გათვალისწინებულია სპეციალობის სავალდებულო ორი სასწავლო კურსი და სპეციალობის სავალდებულო არჩევითი სასწავლო კურსი, საიდანაც სტუდენტი ირჩევს - 20 კრედიტს, ჯამში 30 კრედიტი;

**II მოდული. მოდული ხორციელდება დანართი 1 შესაბამისად, უნივერსიტეტებს სტუ და Rennes 1 შორის გაფორმებული ხელშეკრულების მიხედვით (იხ. დანართი 1).** აღნიშნულ მოდულს გააჩნია დაშვების წინაპირობა. კერძოდ: ბაკალავრის ორმაგი დიპლომის პროგრამაზე სწავლის უფლება აქვს პირს, რომელმაც დაასრულა ბაკალავრიატის სამი კურსი (180 კრედიტი) და ინგლისურ ენას ფლობს B2 დონეზე. აპლიკანტმა უნდა წარმოადგინოს ინგლისური ენის ცოდნის - B2 დონის დამადასტურებელი სერტიფიკატი. ზემოხსენებული სერტიფიკატის არქონის შემთხვევაში აპლიკანტი გამოცდას ჩააბარებს სტუ-ის გამოცდების ცენტრში.

**II მოდული, მეშვიდე სემესტრში** - გათვალისწინებულია სპეციალობის 14 სასწავლო კურსი რომელიც გაერთიანებულია 4 ჯგუფში: ჰარმონიზაცია, საწარმოს და მისი გარემოს ცოდნა, გუნდის და საამქროს მართვის უნარი; რძის პროდუქტების დასამზადებლად აუცილებელი საწარმოო და ტექნოლოგიური ცოდნა; საწარმოს გლობალური ეფექტურობის მენეჯმენტი: წამყვანი ფაქტორები. ჯამში 32 კრედიტი.

**II მოდული, მერვე სემესტრში** - გათვალისწინებულია პროექტის ხელმძღვანელობა და საწარმოო პრაქტიკა ჯამში 28 კრედიტი.

დეტალური ინფორმაცია სასწავლო პროცესის შესახებ მოცემულია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქციაში, შემდეგ ელექტრონულ

## პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია მოამზადოს სასურსათო ტექნოლოგიის დარგის სპეციალისტები, რომლებსაც ეცოდინებათ სასურსათო ტექნოლოგიაში პურპროდუქტების, შაქრის, სპირტის, საკონდიტრო, ალკოჰოლური და უალკოჰოლო სასმელების, ხორცისა და რძის პროდუქტების, საკონსერვო წარმოება; სასურსათო პროდუქტთა წარმოების ტექნოლოგიურ სქემები, წარმოებისას მიმდინარე ფიზიკო-ქიმიური პროცესები, გამოყენებული ნადლეულის დახასიათება, სასურსათო პროდუქტების ფიზიკო-ქიმიურ ანალიზი.

## სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და დარგობრივი)

- იაზრებს სასურსათო ტექნოლოგიის ფართო სფეროს, რომელიც მოიცავს თეორიებსა და პრინციპებს.
- განსაზღვრავს სასურსათო ტექნოლოგიის კომპლექსურ საკითხებს;
- აყალიბებს ძირითადი სფეროების ურთიერთკავშირს და განმარტავს სასურსათო ტექნოლოგიის ტერმინოლოგიას.
- განასხვავებს ერთმანეთისგან ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობების უსაფრთხო მუშაობის მეთოდებსა და საშუალებებს, მოწყობილობების და სისტემების მომსახურების და ექსპლუატაციის ნორმებს, გარემოს დაცვას, შრომის უსაფრთხოების ნორმატიულ-ტექნიკურ და ორგანიზაციულ საკითხებს;
- იყენებს სასურსათო ტექნოლოგიის სფეროსათვის დამახასიათებელ და ასევე ზოგიერთ გამორჩეულ მეთოდს პრობლემების გადასაჭრელად და გეგმავს კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელებას წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;
- შეუძლია სასურსათო ტექნოლოგიაში გამოყენებული აპარატების, მანქანა-დანადგარების უსაფრთხო ექსპლუატაცია, ტექნოლოგიური პარამეტრების დაცვა.
- მონაწილეობს სასურსათო ტექნოლოგიის ტექნოლოგიური პროცესების განხორციელებაში, იყენებს პროდუქციის ხარისხის კონტროლის თანამედროვე მეთოდოლოგიას;
- გეგმავს განსაზღვრული მითითებებისა და ინსტრუქციების შესაბამისად ინოვაციური მეთოდების, თანამედროვე ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების დანერგვაში მონაწილეობას;
- განიხილავს და აანალიზებს სასურსათო ტექნოლოგიაში გამოყენებული სხვადასხვა წარმოების ძირითადი და დამხმარე ნედლეულის შენახვასა და ტექნოლოგიური პროცესისათვის მომზადების რეჟიმსა და პირობების დაცვას.
- გეგმავს კვლევითი ცალკეული კომპონენტების განხორციელებას წინასწარ შეთანხმებული რეკომენდაციების და მითითებების შესაბამისად;
- განიხილავს ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების უსაფრთხო და გარემოს დაცვითი მოთხოვნებით ექსპლუატაციას და ითვალისწინებს ტექნოლოგიურ პროცესებში მენეჯერული და მარკეტინგული ხასიათის წინადადებებს.
- განმარტავს სასურსათო ტექნოლოგიისათვის დამახასიათებელი მონაცემების – ნედლეულის ფიზიკო-ქიმიური მახასიათებლებს, ტექნოლოგიური რეჟიმის პარამეტრებს, პროდუქციის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს, წარმოებული პროდუქციის თვითღირებულებას. გეგმავს წარმოების რენტაბელობა – შეგროვებას და დამოუკიდებლად ამზადებს ანგარიშს.

- შეუძლია მიღებული მონაცემების ანალიზი სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენებით, ტექნოლოგიის ცალკეული სტადიების ოპტიმალური შეფასება, რისკ-ფაქტორებზე რეაგირება და დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;
- სასურსათო ტექნოლოგიის ირგვლივ არსებული იდეებისა და პრობლემების, ასევე არსებული პრობლემების აღმოფხვრის შესახებ დეტალური ინფორმაციის სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე, თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენება;
- აფასებს საკუთარი სწავლის პროცესს და ადგენს შემდგომი სწავლის საჭიროებას; იღრმავებს ცოდნის დონეს.

### სწავლის შედეგების მიღწევის (სწავლება-სწავლის) მეთოდები

- ლექცია  სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)  პრაქტიკული  ლაბორატორიული  
 პრაქტიკა  საკურსო სამუშაო/პროექტი  დამოუკიდებელი მუშაობა  კონსულტაცია

სწავლის პროცესში, კონკრეტული სასწავლო კურსის სპეციფიკიდან გამომდინარე, გამოიყენება სწავლის შემდეგი მეთოდები, რომელიც მოცემულია შესაბამის სასწავლო კურსის პროგრამებში (სილაბუსებში)

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

**ანალიზის მეთოდი** – გვხმარება სასწავლო მასალის, როგორც ერთი მთლიანის, შემადგენელ ნაწილებად დაშლაში. ამით მარტივდება რთული პრობლემის შიგნით არსებული ცალკეული საკითხების დეტალური გაშუქება.

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

**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.

**ლაბორატორიული მუშაობა** - უფრო თვალსაჩინოა და ამა თუ იმ მოვლენის ან პროცესის აღქმის საშუალებას იძლევა. ლაბორატორიაში სტუდენტი სწავლობს ექსპერიმენტის ჩატარებას. ლაბორატორიული მეცადინეობის დროს სტუდენტი უნდა ეუფლებოდეს მოწყობილობათა გამართვას, რეგულირებასა და მუშაობის რეჟიმის დადგენას. 2 ექსპერიმენტულ სასწავლო ლაბორატორიებში გამომუშავებული ჩვევები ლექციებზე მოსმენილი თეორიული მასალის გააზრების საშუალებას იძლევა. გულისხმობს შემდეგი სახის მოქმედებებს: ცდების დაყენება, ვიდეომასალის, დინამიკური ხასიათის მასალის ჩვენება და სხვ.

**ანალიზის მეთოდი** - გვეხმარება სასწავლო მასალის, როგორც ერთი მთლიანის, შემადგენელ ნაწილებად დაშლაში. ამით მარტივდება რთული პრობლემის შიგნით არსებული ცალკეული საკითხების დეტალური გაშუქება.

**თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება** – სწავლების იმგვარი სტრატეგიაა, როდესაც 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.

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

**პრაქტიკული მუშაობა** - დანიშნულებაა კონკრეტული ამოცანების გადაწყვეტის საშუალებით თეორიული მასალის თანდათანობითი შესწავლა, რაც თეორიული მასალის დამოუკიდებლად გამოყენების ჩვევების გამომუშავების საფუძველია. პრაქტიკული მეცადინეობის ხელმძღვანელმა ყურადღება უნდა გაამახვილოს ამოცანათა გადაწყვეტის მეთოდიკაზე.

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

## სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.

დადებითი შეფასებებია:

- (A) - ფრიადი - შეფასების 91-100 ქულა;
- (B) - ძალიან კარგი - შეფასების 81-90 ქულა;
- (C) - კარგი - შეფასების 71-80 ქულა;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - შეფასების 61-70 ქულა;

- **(E)** - საკმარისი - შეფასების 51-60 ქულა.

უარყოფითი შეფასებები:

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

სილაბუსებში მოცემულია სტუდენტის ცოდნის შეფასების შესაბამისი ფორმები და მეთოდები.

### დასაქმების სფერო

- პურის, მაკარონის, შაქრის, სპირტის, ლუდის, საკონდიტრო პროდუქტების, უალკოჰოლო და ალკოჰოლიანი სასმელების, წვენების, კონსერვების, რძისა და რძის პროდუქტების, ხორცის პროდუქტების ქარხნები და მცირე საწარმოები.
- სასურსათო პროდუქტების ექსპერტიზის ლაბორატორიები.
- სასურსათო პროდუქტების წარმოების მარეგულირებელი სტრუქტურული ერთეულები.
- სასურსათო პროდუქტების მარკეტები.

### სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამები.

### პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი ადამიანური და მატერიალური რესურსით. დამატებითი ინფორმაცია იხილეთ თანდართულ დოკუმენტებში.

### თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: 73

### პროგრამის საგნობრივი დატვირთვა:

№	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი										
			I წელი		II წელი		III წელი		IV წელი				
			I	II	III	IV	V	VI					
1	წრფივი ალგებრის მოკლე კურსი	არ გააჩნია	4										
2	ზოგადი და არაორგანული ქიმია	არ გააჩნია	6										
3	ტექნიკური ხაზვა	არ გააჩნია	5										
4	გამოყენებითი ინფორმატიკა	არ გააჩნია	5										

5	ზოგადი ფიზიკა	არ გააჩნია	5										
6	<b>უცხოური ენა I – (არჩევითი სასწავლო კურსები)</b>												
6-1	უცხოური ენა (ინგლისური) - E 1.1	ინგლისურ ენაში ეროვნული გამოცდის შედეგი	5										
6-2	უცხოური ენა (გერმანული) – D 1.1	გერმანულ ენაში ეროვნული გამოცდის შედეგი											
6-3	უცხოური ენა (ფრანგული) – F 1.1	ფრანგულ ენაში ეროვნული გამოცდის შედეგი											
6-4	უცხოური ენა (რუსული) - R 1.1	რუსულ ენაში ეროვნული გამოცდის შედეგი											
7	მათემატიკური ანალიზის ელემენტები	არ გააჩნია		5									
8	კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკა	ტექნიკური ხაზვა		5									
9	ანალიზური ქიმია, თვისებითი და რაოდენობითი ანალიზი	ზოგადი და არაორგანული ქიმია		6									
10	ორგანული ქიმია	ზოგადი და არაორგანული ქიმია		6									
11	<b>არჩევითი ჰუმანიტარული სასწავლო კურსი</b>												
11.1	საქართველოს ისტორია	არ გააჩნია	3										
11.2	ფილოსოფიის შესავალი	არ გააჩნია											
11.4	აკადემიური წერა	არ გააჩნია											
11.5	კულტურა და თანამედროვეობა	არ გააჩნია											
11.6	სოციოლოგია	არ გააჩნია											
11.7	შესავალი ფსიქოლოგიაში	არ გააჩნია											
11.3	პოლიტოლოგია	არ გააჩნია											
12	<b>უცხოური ენა II – (არჩევითი სასწავლო კურსები)</b>												
12-1	უცხოური ენა (ინგლისური) – E 1.2	უცხოური ენა (ინგლისური) - E 1.1	5										
12-2	უცხოური ენა (გერმანული) – D 1.2	უცხოური ენა (გერმანული) – D 1.1											
12-3	უცხოური ენა (ფრანგული) – F 1.2	უცხოური ენა (ფრანგული) – F 1.1											

12-4	უცხოური ენა (რუსული) - R 1.2	უცხოური ენა (რუსული) - R 1.1								
13	ფიზიკური ქიმია	ზოგადი და არაორგანული ქიმია			5					
14	შრომის უსაფრთხოება	არ აქვს			5					
15	ანალიზის ინსტრუმენტალური მეთოდები	ანალიზური ქიმია, თვისებითი და რაოდენობითი ანალიზი, ორგანული ქიმია, ზოგადი ფიზიკა			5					
16	ჰიდრავლიკა	არ გააჩნია			5					
17	ეკოლოგიის საფუძვლები	არ გააჩნია			5					
	თავისუფალი არჩევითი სასწ. კურსი	არ გააჩნია			5					
18	კოლოიდური ქიმია	ზოგადი და არაორგანული ქიმია				5				
19	თერმოდინამიკა და თბური პროცესები	ზოგადი ფიზიკა				5				
20	ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის საფუძვლები	ზოგადი ფიზიკა, წრფივი ალგებრის მოკლე კურსი, ტექნიკური ხაზვა				5				
21	ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკის საფუძვლები	წრფივი ალგებრის მოკლე კურსი, ზოგადი ფიზიკა				4				
22	ბიოქიმიის საფუძვლები	ზოგადი და არაორგანული ქიმია, ორგანული ქიმია				6				
	თავისუფალი არჩევითი სასწ. კურსი	არ გააჩნია				5				
23	სურსათის წარმოების მიკრობიოლოგია	ბიოქიმიის საფუძვლები					5			
24	სასურსათო წარმოების ტექნოლოგიური მოწყობილობები	არ გააჩნია					6			
25	სურსათის ქიმია	ორგანული ქიმია					6			
26	პურისა და მაკარონის წარმოება	ბიოქიმიის საფუძვლები,					7			
27	საკონდიტრო, შოკოლადის	კოლოიდური					7			



	ნაწარმისა და კაკაოს წარმოება	ქიმია. სასურსათო წარმოების ტექნოლოგიური მოწყობილობები								
28	შაქრის ტექნოლოგია და რაფინადის წარმოება	ფიზიკური ქიმია. სასურსათო წარმოების ტექნოლოგიური მოწყობილობები						7		
29	სამადულრე წარმოება	სურსათის მიკრობიოლოგია სასურსათო წარმოების ტექნოლოგიური მოწყობილობები						7		
30	რძისა და რძის პროდუქტების წარმოება	სურსათის მიკრობიოლოგია						5		
31	საკონსერვო წარმოება	სურსათის მიკრობიოლოგია						5		
32	ხორცისა და ხორცის პროდუქტების წარმოება	სურსათის მიკრობიოლოგია						5		
			სემესტრში	30	30	30	30	31	29	
			წელიწადში	60	60	60				
			სულ	180						

**მოდული I**

33	სასურსათო ტექნოლოგიის პროცესები და აპარატები	ორგანული ქიმია, ზოგადი ფიზიკა, მატემატიკური ანალიზის ელემენტები							6	
34	ხარისხის კონტროლი, სერთიფიკაცია და ეტიკეტირება	ორგანული ქიმია, არაორგანული ქიმია							4	
35	წარმოების ეკონომიკა, მენეჯმენტი და მარკეტინგი	არ გააჩნია							5	
36	საწარმოო პრაქტიკა სასურსათო ტექნოლოგიაში	პურისა და მაკარონის წარმოება, საკონდიტრო, შოკოლადის ნაწარმისა და კაკაოს წარმოება, შაქრის ტექნოლოგია და რაფინადის წარმოება, სამადულრე							15	

		წარმოება, რძისა და რძის პროდუქტების წარმოება, ხორცისა და ხორცის პროდუქტების წარმოება, საკონსერვო წარმოება								
37	სასმელების ორგანოლეპტიკური შეფასება	ბიოქიმიის საფუძვლები, სურსათის მიკრობიოლოგია								4
38	კვების მრეწველობის წარმოების ნარჩენების გადამუშავება	სასურსათო წარმოების ტექნოლოგიური მოწყობილობები, სასურსათო ტექნოლოგიის ტექნოლოგიის პროცესები და აპარატები								6
	<b>სპეციალობის სავალდებულო არჩევითი სასწავლო კურსები</b>	არ გააჩნია								20
		სემესტრში	30	30	30	30	31	29	30	30
		წელიწადში	60	60	60	60	60	60	60	60
		სულ	240							

**სპეციალობის სავალდებულო არჩევითი სასწავლო კურსები (არანაკლებ 20 კრედიტი)  
დაშვების წინაპირობა: სპეციალობის სავალდებულო სასწავლო კურსები (180 კრედიტი)**

№	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი
39	არაორგანული ქიმია	არ გააჩნია	6
40	ალკოჰოლური სასმელების ზოგადი ტექნოლოგია	არ გააჩნია	6
41	შაქრის, სახამებლის და სპირტის ზოგადი ტექნოლოგია	არ გააჩნია	6
42	ლუდისა და უალკოჰოლო სასმელების ზოგადი ტექნოლოგია	არ გააჩნია	4
43	პურის, მაკარონისა და საკონდიტრო ნაწარმის ზოგადი ტექნოლოგია	არ გააჩნია	6

44	კანფეტის, კარამელის და ხილ-კენკროვანი საკონდიტრო პროდუქტების წარმოება	არ გააჩნია	8
45	სასურსათო პროდუქტების ტექნო-ქიმიური კონტროლი	არ გააჩნია	6
46	სახამებლის ტექნოლოგია, გლუკოზა-ფრუქტოზული სეროფების წარმოება	არ გააჩნია	6
47	რძისა და ხორცის პროდუქტების ზოგადი ტექნოლოგია	არ გააჩნია	5
48	ღვინის ტექნოლოგია	არ გააჩნია	6
49	შამპანურის ტექნოლოგია	არ გააჩნია	4
50	სპირტი რექტიფიკატის და საბრენდე სპირტის წარმოება	არ გააჩნია	8
51	ბრენდის ტექნოლოგია	არ გააჩნია	6
52	ლიქიორ-არყის ტექნოლოგია	არ გააჩნია	6
53	ლუდის ტექნოლოგია	არ გააჩნია	6
54	ლიმონათისა და წველების ტექნოლოგია	არ გააჩნია	5
55	ბექმეზის, კონცენტრირებული წველების და მშრალი კონცენტრატების წარმოება	არ გააჩნია	6
56	მინერალური წყლების ტექნოლოგია	არ გააჩნია	6

**თავისუფალი არჩევითი სასწავლო კურსები**

№	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი
57	სასურსათო უსაფრთხოება	არ გააჩნია	5
58	ბოტანიკა	არ გააჩნია	5
59	ქართული ენის გამოყენებითი სტილისტიკა	არ გააჩნია	5
60	წერითი და ზეპირი კომუნიკაციები	არ გააჩნია	5
61	ცხვრის ბიოლოგია და პროდუქციის წარმოების ტექნოლოგია	არ გააჩნია	5

პროგრამის სასწავლო გეგმა

№	საგნის კოდი	საგანი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი								
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუასემესტრული გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
1	MAS34508G1-LP	წრფივი ალგებრის მოკლე კურსი	4/100	15		15				1	1	68
2	PHS15310G1-LS	ზოგადი და არაორგანული ქიმია	6/150	30		30				1	1	88
3	EET70605G1- P	ტექნიკური ხაზვა	5/125			45				1	1	78
4	ICT11608G1-LB	გამოყენებითი ინფორმატიკა	5/125	15			30			1	1	78
5	PHS50108G1-LB	ზოგადი ფიზიკა	5/125	15			30			1	1	78
6		<b>უცხოური ენა I – (არჩევითი სასწავლო კურსები)</b>										
6-1	LEH10212G1-P	უცხოური ენა (ინგლისური) – E 1.1	5/125			45				1	1	78
6-2	LEH11012G1-P	უცხოური ენა (გერმანული) – D 1.1	5/125			45				1	1	78
6-3	LEH10612G1-P	უცხოური ენა (ფრანგული) – F 1.1	5/125			45				1	1	78
6-4	LEH11412G1-P	უცხოური ენა (რუსული) - R 1.1	5/125			45				1	1	78
7	MAS33308G1-LP	მათემატიკური ანალიზის ელემენტები	5/125	15		30				1	1	78
8	EET70805G1 –P	კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკა	5/125			45				1	1	78
9	PHS15410G1-LSB	ანალიზური ქიმია, თვისებითი და რაოდენობითი ანალიზი	6/150	15	15		30			1	1	88
10	PHS15510G1-LSB	ორგანული ქიმია	6/150	15	15		30			1	1	88
11		<b>არჩევითი ჰუმანიტარული სასწავლო კურსი</b>										
11-1	HEL20212G1-LS	საქართველოს ისტორია	3/75	15	15					1	1	43

№	საგნის კოდი	საგანი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი									
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუასემესტრული გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა	
11-2	HEL30212G1-LS	ფილოსოფიის შესავალი	3/75	15	15						1	1	43
11-3	SOS20213G1-LS	პოლიტოლოგია	3/75	15	15						1	1	43
11-4	LEH12112G1-LS	აკადემიური წერა	3/75	15	15						1	1	43
11-5	SOS40112G1-LS	კულტურა და თანამედროვეობა	3/75	15	15						1	1	43
11-6	SOS40312G1-LS	სოციოლოგია	3/75	15	15						1	1	43
11-7	SOS30312G1-LS	შესავალი ფსიქოლოგიაში	3/75	15	15						1	1	43
12	<b>უცხოური ენა II – (არჩევითი სასწავლო კურსები)</b>												
12-1	LEH10312G1-P	უცხოური ენა (ინგლისური) - E 1.2	5/125			45					1	1	78
12-2	LEH11112G1-P	უცხოური ენა (გერმანული) – D 1.2	5/125			45					1	1	78
12-3	LEH10712G1-P	უცხოური ენა (ფრანგული) – F 1.2	5/125			45					1	1	78
12-4	LEH11512G1-P	უცხოური ენა (რუსული) - R 1.2	5/125			45					1	1	78
13	PHS15610G1-LPB	ფიზიკური ქიმია	5/125	15		15	15				1	1	78
14	HHS27303G1-LSB	შრომის უსაფრთხოება	5/125	15	15		15				1	1	78
15	PHS15710G1-LSB	ანალიზის ინსტრუმენტალური მეთოდები	5/125	15	15		15				1	1	78
16	EET11810G1-LB	ჰიდრაულიკა	5/125	15			30				1	1	78
17	EET21110G1-LS	ეკოლოგიის საფუძვლები	5/125	15	30						1	1	78
18	PHS15810G1-LB	კოლოიდური ქიმია	5/125	15			30				1	1	78
19		თერმოდინამიკა და თბური პროცესები	5/125	15		15	15				1	1	78
20	EET05010G1-LS	ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის საფუძვლები	5/125	15	30						1	1	78
21	EET40202G1-LB	ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკის	4/100	15			15				1	1	43

№	საგნის კოდი	საგანი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი									
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუასემესტრული გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა	
		საფუძვლები											
22	BRS20410G1-LSB	ბიოქიმიის საფუძვლები	6/150	15	15		30			1	1		88
23	BRS11510G1-LB	სურსათის წარმოების მიკრობიოლოგია	5/125	15			30			1	1		78
24	EET73510G1-LPR	სასურსათო წარმოების ტექნოლოგიური მოწყობილობები	6/150	15		30			15	1	1		88
25	PHS15910G1-LB	სურსათის ქიმია	6/150	30			30			1	1		88
26	MAP14010G1-LR	პურისა და მაკარონის წარმოება	7/175	30		30				1	1		113
27	MAP14110G1-LP	საკონდიტრო, შოკოლადის ნაწარმისა და კაკაოს წარმოება	7/175	30		30				1	1		113
28	MAP14410G1-LPR	შაქრის ტექნოლოგია და რაფინადის წარმოება	7/175	30			30			1	1		113
29	MAP13310GI-LB	სამადულრე წარმოება	7/175	30			30			1	1		113
30	MAP14610GI-LP	რძისა და რძის პროდუქტების წარმოება	5/125	15		30				1	1		78
31	MAP13010GI-LB	საკონსერვო წარმოება	5/125	15			30			1	1		78
32	MAP14710GI-LP	ხორცისა და ხორცის პროდუქტების წარმოება	5/125	15		30				1	1		78
33	MAP12910G1-LPB	სასურსათო ტექნოლოგიის პროცესები და აპარატები	6/150	15		15	30			1	1		88
34	PHS16010G1-LP	ხარისხის კონტროლი, სერთიფიკაცია და ეტიკეტირება	4/100	15		15				1	1		68
35	BUA71810G1-LS	წარმოების ეკონომიკა, მენეჯმენტი და მარკეტინგი	5/125	15	30					1	1		78
36	MAP17410G1-R	საწარმოო პრაქტიკა სასურსათო ტექნოლოგიაში	15/375					150		1	1		223
37	MAP13510G1-LP	სასმელების	4/100	15		15				1	1		68

№	საგნის კოდი	საგანი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი									
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუსაემესტრული გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა	
		ორგანოლექტიკური შეფასება											
38	MAP13610G1-LSB	კვების მრეწველობის წარმოების ნარჩენების გადამუშავება	6/150	15	15		30				1	1	88
39	PHS16110G1-LP	არაორგანული ქიმია	6/150	30		30					1	1	88
40	MAP13710G1-LSP	ალკოჰოლური სასმელების ზოგადი ტექნოლოგია	6/150	30	15	15					1	1	88
41	MAP13810G1-LSB	შაქრის, სახამებლის და სპირტის ზოგადი ტექნოლოგია	6/150	15	15		30				1	1	88
42	MAP13910G1-LSP	ლუდისა და უალკოჰოლო სასმელების ზოგადი ტექნოლოგია	4/100	15	15						1	1	68
43	MAP13210G1-LSB	პურის, მაკარონისა და საკონდიტრო ნაწარმის ზოგადი ტექნოლოგია	6/150	15	15		30				1	1	88
44	MAP14210G1-LPR	კანფეტის, კარამელის და ხილ-კენკროვანი საკონდიტრო პროდუქტების წარმოება	8/200	30		45					1	1	123
45	MAP14310G1-LB	სასურსათო პროდუქტების ტექნო-ქიმიური კონტროლი	6/150	15			45				1	1	88
46	MAP14410G1-LPR	სახამებლის ტექნოლოგია, გლუკოზა-ფრუქტოზული სეროფების წარმოება	6/150	15		15	30				1	1	88
47	MAP13410G1-LP	რძისა და ხორცის პროდუქტების ზოგადი ტექნოლოგია	5/125	15		30					1	1	78

№	საგნის კოდი	საგანი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი									
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუასემესტრული გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა	
48	MAP14810G1-LSP	ღვინის ტექნოლოგია	6/150	30	15	15					1	1	88
49	MAP14910G1-LS	შამპანურის ტექნოლოგია	4/100	15	15						1	1	68
50	MAP15010G1-LPR	სპირტი რექტიფიკატის და საბრენდე სპირტის წარმოება	8/200	30			45				1	1	123
51	MAP15110G1-LP	ბრენდის ტექნოლოგია	6/150	30	15	15					1	1	88
52	MAP15210G1-LS	ლიქიორ-არყის ტექნოლოგია	6/150	30	15				15		1	1	88
53	MAP15310G1-LP	ლუდის ტექნოლოგია	6/150	30	15				15		1	1	88
54	MAP15410G1-LPR	ლიმონათისა და წვენების ტექნოლოგია	5/125	15		15		15			1	1	78
55	MAP15510G1-LPB	ბექმეზის, კონცენტრირებული წვენების და მშრალი კონცენტრატების წარმოება	6/150	15		15	30				1	1	88
56	MAP15610G1-LSP	მინერალური წყლების ტექნოლოგია	6/150	30	15	15					1	1	88
57	MAP15710G1-LS	სასურსათო უსაფრთხოება	5/125	15	30						1	1	78
58	BRS11610G1-LP	ბოტანიკა	5/125	15		30					1	1	78
59	LEH11812G1-LS	ქართული ენის გამოყენებითი სტილისტიკა	5/125	15	30						1	1	78
60	LEH11912G1-LS	წერითი და ზეპირი კომუნიკაციები	5/125	15	30						1	1	78
61	AGC10110G1-LP	ცხვრის ბიოლოგია და პროდუქციის წარმოების ტექნოლოგია	5/125	15	30						1	1	78

პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

ვახტანგ უგრეხელიძე

აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების



ინჟინერინგის ფაკულტეტის  
ხარისხის უზრუნველყოფის  
სამსახურის უფროსი

ნინო ლომიძე

ფაკულტეტის დეკანი

გიორგი ქვარცხავა

**შეთანხმებულია**

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან

ირმა ინაშვილი

**დამტკიცებულია**

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტი  
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე

04 ივლისი 2012წ.

სტუ-ს აკადემიური საბჭოსა და სენატის 2013 წლის  
16 დეკემბრის გაერთიანებული  
სხდომის დადგენილება #15 თანახმად

**მოდირიცირებულია**

აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების  
ინჟინერინგის ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე  
ოქმი № 74 30.01.2020 წ.

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

გიორგი ქვარცხავა



**ბაკალავრიატის პროგრამის "რძის პროდუქტების" სისტემა, არქიტექტურა და შინაარსი**

სასწავლო კურსის მიზანს წარმოადგენს მომავალი კურსდამთავრებულთათვის რძის პროდუქტების შესახებ ცოდნის და კონტროლის გამტკიცება. ასევე, პროგრამა განუვითარებს მათ მომიჯნავე კომპეტენციებს, რას საშუალებას მისცემს ადგილობრივ მენეჯერებს ჩართონ სისტემის ფუნქციონირებაში და გაიზიარონ საწარმოში მიმდინარე დინამიური პროცესები.

დღეისათვის საწარმოების ფუნქციონირება უფრო მეტად კომპლექსურია ვიდრე იყო ადრე: რესტრუქტურისაცა, გარემო პირობების გათვალისწინება, გლობალური ხარისხისაკენ სწრაფვა, თითოეული საწარმოს გლობალური ეფექტურობის კონტროლი, ეკონომიკური მექანიზმების ოპტიმიზაცია, მოქმედი კანონმდებლობა, რძის პროდუქტების ევოლუცია... ამგვარად, რძის პროდუქტების ინდუსტრიის თანამედროვე ევოლუცია და ხარისხის კონტროლის მკაფიო მოთხოვნები საჭიროებს კვალიფიციურ კადრებს, რომლებსაც უნარი აქვთ მართონ მომსახურე პერსონალი და საამქროები.

ამრიგად, წარმოდგენილ სასწავლო კურსს აქვს შემდეგი მიზნები: თითოეულ სტუდენტს განუმტკიცოს რძის პროდუქტების და კონტროლის შესახებ ცოდნა; მომავალ ადგილობრივ მენეჯერებს განუვითაროს აუცილებელი და მომიჯნავე კომპეტენციები; გაუადვილოს მათ სისტემის მუშაობაში ჩართვა და დინამიურ პროცესებში თავიანთი წვლილის შეტანა.

**→ სპეციფიური კომპეტენციები / LP MPIL :**

- „რძის პროდუქტების წარმოების და გადამამუშავების“ სექტორში კულტურის ევოლუციის, ამოცანების და სტრუქტურის გათვითცნობიერება.
- გარდაქმნის საფეხურის შესაბამისად ტექნოლოგიური პროცესის შერჩევა.
- რძის პროდუქტების ინგრედიენტების ფუნქციონალური თვისებების გამოყენება და საბოლოო პროდუქტების ფუნქციონალური თვისებების გათვითცნობიერება.
- რძის თვისებების და გარდაქმნის ტექნოლოგიების შესახებ ცოდნის ჩამოყალიბება.
- თანამდევი პროდუქტების გადამამუშავებისთვის სათანადო გზით მიმართვა.
- გარდაქმნის საფეხურებზე მიმდინარე პროცესების შეფასების ცოდნის მობილიზება.
- საწარმოო პროცესების პარამეტრების მართვა და მიღებული რაოდენობრივი შედეგების ინტერპრეტირება.
- პარამეტრების ან მნიშვნელობების გადახრებზე რეაგირება და გაუარესებულ რეჟიმში საჭირო ხარისხის შენარჩუნებით მუშაობის ცოდნა.
- საწარმოო ხაზის ან დანადგარის გაუმართაობისას პირველადი დიაგნოსტიკის განხორციელება.
- წარმოების მართვა "კარგი საწარმოო პრაქტიკის" შესაბამისად.
- დასუფთავების და დეზინფექციის გეგმა-გრაფიკის შედგენა და განხორციელება.
- წარმოების ორგანიზება დატვირთვის გეგმის და ხელმისაწვდომი რესურსების შესაბამისად.
- პროდუქციის და პროცესების მუდმივი გაუმჯობესების შეთავაზება.
- ეფექტურობის შეფასების ინსტრუმენტების გამოყენება და შექმნა.
- საწარმოო განვითარებასა და გადაადგილების პროცესებში მონაწილეობა (განხორციელების შესაძლებლობა, დანადგარების პროექტირება, ინსტრუმენტების ადაპტაცია და ა.შ.).

**→ ტრანსვერსალური კომპეტენციები**

- საზოგადოებასთან საუბარი.
- გუნდში მუშაობა და ურთიერთობა.
- იერარქიულ ორგანიზაციაში ინტეგრირება და ურთიერთობის სიტუაციებთან ადაპტირება.
- ტექნიკური ინგლისურის წაკითხვა და გაგება და საუბრის თავისუფლად წარმართვა.
- დასაქმების კონტრაქტის შესახებ მსჯელობა და პირადი განვითარება საწარმოში.
- პერსონალური და პროფესიონალური პროექტის განსაზღვრა და მისი არგუმენტირება.
- სამუშაოს ძებნის დროს ცოდნის და ინსტრუმენტების მობილიზება.
- აქტიური ტექნოლოგიური და ნორმატიული კონტროლის განხორციელება.
- სტანდარტული საოფისე და ზოგიერთი სპეციფიური პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენება.

სწავლების შედეგად მისაღები კომპეტენციები

ცოდნის სფერო	დაკავშირებული უნარები და ცოდნა
<p><b>პროფესიული გარემოს ინტეგრირება და საფრანგეთის დასავლეთი ნაწილის რძის პროდუქტების დახასიათება</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „რძის პროდუქტების წარმოების და გადამამუშავების“ სექტორში კულტურის ევოლუციის, ამოცანების და სტრუქტურის გათვითცნობიერება: დასაწყისიდან პერსპექტივებამდე.</li> <li>▪ რეგიონში რძის პროდუქტების გადამამუშავების თავისებურებების გათვითცნობიერება: ერთდროულად რძის ინგრედიენტების (შუალედური საკვები პროდუქტები) და მასობრივი გავრცელებისთვის განკუთვნილი მზა რძის პროდუქტების წარმოებაზე ორიენტირებული საწარმოო ჯგუფები.</li> </ul>
<p><b>ტექნიკური ცოდნა</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>რძის პროდუქტების - ფიზიკო-ქიმიური მიკრობიოლოგიური, ბაქტერიოლოგიური... მახასიათებლები</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- რძის გადამამუშავებადობა</li> <li>- რძის და მისი ინგრედიენტების ფუნქციონალური შესაძლებლობები</li> </ul> </li> <li>▪ <b>მეთოდების და ტექნოლოგიური პროცესების</b></li> <li>▪ <b>და მართვის ინსტრუმენტების</b></li> </ul>	<p><b>ცოდნის მობილიზება საწარმოო პროცესის განსაორციელებლად</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ გარდაქმნის სტადიასთან ადაპტირებული ტექნოლოგიური პროცესის შერჩევა: პასტერიზაცია, სტერილიზაცია, დაცვარგება, შეფუთვა ...</li> <li>▪ რძის ინგრედიენტების ფუნქციონალური თვისებების (ცხიმი, ფხვნილი, ცილა ...) გამოყენება და საბოლოო პროდუქტის ფუნქციონალური თვისებები</li> <li>▪ თანაპროდუქტების მიმართვა სპეციალური მიზნებით გამოყენებისთვის (შრატის ფხვნილის წარმოება, ლაქტოფერინის ექსტრაქცია ...)</li> <li>▪ გარდაქმნის პროცესების შეფასების კრიტერიუმების შესახებ ცოდნის მობილიზება: pH, ტემპერატურა, ელექტროგამტარობა, სიბლანტე, სიმკვრივე ...</li> <li>▪ საწარმოო ხაზის კონფიგურირება რძის ფიზიკო-ქიმიური და ბაქტერიოლოგიური თვისებების და მოსალოდნელი შედეგების შესაბამისად</li> <li>▪ პროცესის მიმდინარეობისას გენერირებული მონაცემების (ყველის კოაგულაციის ხარისხის pH-თან შესაბამისობა; კარაქის დავარგების ტემპერატურა და დრო ...)</li> <li>▪ ინტერპრეტირება და მათი მართვის მექანიზმებში გამოყენება</li> <li>▪ პარამეტრების ცვლილებებზე რეაგირება ხარისხის სტანდარტის უზრუნველსაყოფად</li> <li>▪ გაუარესებულ პირობებში მუშაობა სათანადო ხარისხის შენარჩუნებით</li> <li>▪ პროდუქტის ვალიდაციისას გადაწყვეტილების მიღებაში მონაწილეობა (პროცესის მიმდინარეობისას ან ბოლოს).</li> </ul> <p><b>კვლევის და განხორციელების პროცესში მონაწილეობა</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ცოდნის გადმოცემა რძის თვისებებსა და გარდაქმნის პროცესების შესახებ: არსებული აღჭურვილობის გამოყენებით ახალი ამოცანების დამუშავება, ახალი ინგრედიენტის თვისებების გამოყენება პროდუქტის დეველპტის კორექტირებისთვის ...</li> <li>▪ საწარმოო გადაცემის პროცესში მონაწილეობა: წინასწარი სერიები, ვალიდაცია, პროდუქტის ვალიდაციის კლიენტი, დანადგარის ან აღჭურვილობის ზომის განსაზღვრა, ინდუსტრიალიზაციის დაწყება ...</li> </ul>

ცოდნის სფერო	დაკავშირებული უნარები და ცოდნა
<p><b>რძის პროდუქტების წარმოებიდან საერთო ეფექტურობამდე</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ სტუდენტის საწარმოო აქტივობის ჩართვა გლობალურ პროცესებში სერტიფიცირების (ხარისხი QHS, HQE) და მომხმარებლის კრიტერიუმების (IFS, BRC ...) შესაბამისად,</li> <li>▪ სპეციფიკაციის წაკითხვა და მისი გადატანა საწარმოო მოქმედებებში სხვადასხვა შეზღუდვების და გლობალური ეფექტურობის მოთხოვნების გათვალისწინებით.</li> <li>▪ მუშაობა საწარმოს სხვადასხვა ფუნქციურ რგოლებთან ურთიერთქმედებით : ლოჯისტიკა, დაგეგმვა, მიწოდება, შეფუთვა, ხარისხი, ...</li> <li>▪ სამუშაო დატვირთვის შესასრულებლად საჭირო ყველა ნაკადის გათვალისწინება,</li> <li>▪ წარმოების ორგანიზება დატვირთვის გეგმის და არსებული რესურსების (მასალები, ნედლეული, ხალხი) გათვალისწინებით.</li> <li>▪ წარმოების მართვა „კარგი საწარმოო პრაქტიკის“ მიხედვით: ასეპტიკური პირობები, სანიტარული ნორმები, ხარისხის უზრუნველყოფა ...</li> <li>▪ უსაფრთხოების და გარემოს დაცვითი რეგულაციების გამოყენება და დაცვა.</li> <li>▪ ხაზის ან დანადგარების გაუმართაობის შემთხვევაში პირველადი დიაგნოსტიკის ჩატარება,</li> <li>▪ გაუარესებულ პირობებში მუშაობა ხარისხის და უსაფრთხოების სათანადო დონის შენარჩუნებით,</li> <li>▪ ეფექტურობის განსაზღვრის ინსტრუმენტების ცოდნა და გამოყენება: საკონტროლო დიაგრამები, წარმოების/პროდუქტიულობის მონიტორინგის პანელები</li> <li>▪ დასუფთავების და დეზინფექციის გეგმების შემუშავება და დანერგვა</li> <li>▪ პროცესების და პროდუქტების მუდმივი გაუმჯობესების წინადადებების შეთავაზება.</li> </ul>
<p><b>პერსონალის მართვა – გუნდის მენეჯმენტი</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ აქტივობების განმარტება: სამუშაოს მოცულობა, პრიორიტეტები, ვადები, შეზღუდვები, ნორმატიულ-საკანონმდებლო ბაზა ...</li> <li>▪ ადამიანური რესურსის გეგმა შრომის კანონმდებლობის და რეგულაციების შესაბამისად,</li> <li>▪ პროდუქციის წარმოების ან ახალი პროდუქტის გაშვების მონიტორინგის პასუხისმგებლობების დელეგირება</li> <li>▪ წარმოების აგენტების მუშაობის ხელშეწყობა, განსაკუთრებით ჰიგიენის და უსაფრთხოების სფეროში</li> <li>▪ სამუშაო ჯგუფის შედგენასა და მართვაში მონაწილეობა: კადრების თვისობრივი და ხარისხობრივი შეფასება, კადრების შერჩევა, ინტეგრაცია/სწავლება, კომპეტენციების მართვა, კონფლიქტების აღმოფხვრა და მართვა, დაგეგმვა ...</li> <li>▪ ჯგუფისთვის და იერარქიისთვის შედეგების შეტყობინება.</li> </ul>

წარმოების მართვა რძის პროდუქტების ინდუსტრიაში. ბაკალავრიატი

□ სასწავლო კურსის არქიტექტურა

UE	სასწავლო კურსი	სასწავლო კურსის შინაარსი	პასუხისმგებელი სტრუქტურა	ფორმატი	მოცულობა (სთ)	
UE 1 : პარმონიზაცია	1.1 პარმონიზაცია და მოდერნიზაცია	გამოყენებითი სტატისტიკა	GTU	TD	7,5	
		ერთეულები, მათი გადაქვანა, სიმბოლოები	GTU	TD	5	
		ინფორმატიკა	GTU	TD	8	
		დოკუმენტაციის გაცნობა და მონიტორინგი	UR1	TD	7,5	
		ძირითადი ცნობები რძის შესახებ	GTU	TD	12	
UE 2 : საწარმოს და მისი გარემოს ცოდნა და გუნდის და საამქროს მართვის უნარი	2.1 კორპორატიული ცოდნა	რძის სექტორის გამოკვლევა	UR1	TD	16	
		საწარმოს ეკონომიკა	UR1	TD	12	
		საქართველოს რძის პროდუქტები მის ისტორიასა და გარემოში	GTU	TD	4,5	
	2.2 მენეჯმენტი, ჯგუფის ან/და საამქროს მართვა	მენეჯმენტი, ადამიანური რესურსი, იერარქიული ხაზი	GTU	TD	16	
		სასწავლო შემთხვევა: ადგილზე მართვა	GTU	TD	4	
		საკანონმდებლო რეგულაციები, სოციალური უფლებები	GTU	TD	12	
	2.3 კომუნიკაცია პროფესიულ სიტუაციებში	პროფესიული კომუნიკაცია	GTU	TD	14	
		სასწავლო შემთხვევა 1: ადამიანური რესურსების მართვა, იერარქიული ხაზი	UR1	TD	12	
		სასწავლო შემთხვევა 2: ვიზუალური კომუნიკაცია	GTU	TD	4	
		სასწავლო შემთხვევა 3: საამქროს მენეჯმენტში მონაწილეობა	GTU	TD	4	
		სასწავლო შემთხვევა 4: კონფლიქტების მენეჯმენტი; გრაფიკის შედგენა	GTU	TD	3	
		პროფესიული კომუნიკაცია ინგლისურ ენაზე	UR1	TD	20	
UE 3 : რძის პროდუქტების დასამზადებლად აუცილებელი საწარმოო და ტექნოლოგიური ცოდნა	3.1 რძის და მისი ძირითადი გარდაქმნების ცოდნა	რძე და მისი დამუშავება	UR1	TD	12	
		გარდაქმნების ძირითადი გზები ყველის ტექნოლოგიაში	UR1	TD	15	
			UR1	TD	18	
	3.2 ყველი და ყველის სახეობები; რძის ნედლი პროდუქტები	ყველის წარმოების ძირითადი ტექნოლოგიური მექანიზმების ცოდნა, თანამდევი პროდუქტების მართვა; ახალი ყველის წარმოება	GTU	TD	36	
			GTU	TD	14	
	3.3 რძის დაკონცენტრირება და შრობა და თანამდევი პროდუქტები	რძის დაკონცენტრირების და შრობის თერმოდინამიკური პროცესი			TD	4
			მშრალი რძის პროდუქტების წარმოების პროცესი	GTU	TD	20
			სასწავლო შემთხვევა: კაზეინის წარმოება	GTU	TD	3
				GTU		
	3.4 რძის ცხიმის წარმოება	რძის ცხიმის შედგენილობა, დამზადება, წარმოება და ფუნქციები და მათი გამოყენება	GTU	TD	16	
			TP		14	
		სასწავლო შემთხვევა: კარაქის და ნაღების ბაზარი	UR1	TD	2	
3.5 რძის ინგრედიენტების და ფუნქციების ცოდნა და კონტროლი	რძის ინგრედიენტების და ფუნქციების ცოდნა და კონტროლი	UR1	TD	13		
		UR1	TD			
	რძის ინგრედიენტების გამოყენება და მათი ფუნქციები	GTU	TP	7		

წარმოების მართვა რძის პროდუქტების ინდუსტრიაში. ბაკალავრიატი

UE	სასწავლო კურსი	სასწავლო კურსის შინაარსი	პასუხისმგებელი სტრუქტურა	ფორმატი	მოცულობა (სთ)
UE4: საწარმოს გლობალური ეფექტურობის მენეჯმენტი: წამყვანი ფაქტორები	4.1 ეფექტურობის ფაქტორების ცოდნა და კონტროლი	ეფექტურობის ქიმიური და ფიზიკო-ქიმიური ფაქტორების კონტროლი	UR1	TD	8
		ეფექტურობის მიკრობიოლოგიური ფაქტორების კონტროლი	UR1	TD	10
		საბოლოო პროდუქტის დახასიათება: რძის ცხიმი და საბოლოო პროდუქტის სენსორული ანალიზი	UR1	TD	8
		საბოლოო პროდუქტის დახასიათება: რძის ცხიმი და საბოლოო პროდუქტის რეოლოგია	UR1	TD	4
	4.2 პროექტის მენეჯმენტის ცოდნა და კონტროლი	პროექტის მენეჯმენტის მეთოდოლოგია	UR1	TD	12
		სასწავლო შემთხვევა : CIP საწარმოს კონსტრუირების პროექტის მენეჯმენტი	UR1	TD	8
	4.3 ეფექტურობის შეფასების ინსტრუმენტები	წარმოების მენეჯმენტი	UR1	TD	16
		წარმოების ორგანიზება, GPAO	UR1	TD	20
		სასწავლო შემთხვევა: საწარმოო აღმასრულებელი სისტემა MES	UR1	TD	3
	4.4 დაგეგმვის და გრაფიკის შედგენის ინსტრუმენტები	დაგეგმვა და გრაფიკის შედგენა	UR1	TD	11
		სასწავლო შემთხვევა: მცირე სერიების მართვა	UR1	TD	4
		სასწავლო შემთხვევა: სერიის ცვლილება და SMED	UR1	TD	4
	4.5 გლობალური ეფექტურობის მენეჯმენტი	გლობალური ეფექტურობის ინსტრუმენტები (პროცედურები, 5S მეთოდი...)	GTU	TD	10
სამქროს ეფექტურობის მართვა		GTU	TD	7	
პროცესის გარემოზე ზემოქმედება		GTU	TD	4	
სასწავლო შემთხვევა: ეკოლოგია და უსაფრთხოება		GTU	TD	8	
UE5: პროექტის ხელმძღვანელობა	5.1 პროექტის ხელმძღვანელობა				
	5.2 ინდივიდუალური პროექტის შექმნა				
	5.3 წარმოებაში ჩართვა				
UE6: საწარმოს პრაქტიკა	6. საწარმოო პრაქტიკა				

- სულ : 472 სთ
- სულ GTU ნაწილი : 237 სთ
- სულ UR 1 ნაწილი : 235 სთ

**მოდული II**  
**სემესტრი VII**

UE(*)	სასწავლო კურსი	სასწავლო კურსის შინაარსი	ECTS	მოცულობა (სთ)	ფინალური გამოცდა (სთ)	ლექცია (სთ)	სემინარი (სთ)	პრაქტიკული (სთ)	ლაბორატორიული (სთ)	საკურსო/პროექტი (სთ)	პერსონალური მუშაობა (სთ)	
UE 1 : ჰარმონიზაცია	1.1 ჰარმონიზაცია და მოდერნიზაცია	გამოყენებითი სტატისტიკა		7			7				12	
		ერთეულები, მათი გადაქვანა, სიმბოლოები		5			5				8	
		ინფორმატიკა		8				8			12	
		დოკუმენტაციის გაცნობა და მონიტორინგი										
		დოკუმენტაციის ბრუნვა და მონიტორინგი		7			3,5			3,5	12	
UE 2 : საწარმოს და მისი გარემოს ცოდნა, გუნდის და საამქროს მართვის უნარი	2.1 კორპორატიული ცოდნა	რძის ინდუსტრიული სექტორის გამოკვლევა	3	16	1	8	8				24	
		საწარმოს ეკონომიკა		12	1	6	6				18	
	2.2 მენეჯმენტი, ჯგუფის ან/და საამქროს მართვა	მენეჯმენტი, ადამიანური რესურსი, იერარქიული ხაზი	3	16	2	6	10				20	
		სასწავლო შემთხვევა: ადგილზე მართვა		4			4				6	
		საკანონმდებლო რეგულაციები, სოციალური უფლებები		12	1	6	6				20	
	2.3 კომუნიკაცია პროფესიულ სიტუაციებში	პროფესიული კომუნიკაცია	4	14	1	4	10				20	
		სასწავლო შემთხვევა 1: ადამიანური რესურსების მართვა, იერარქიული ხაზი		12	1	4	9				18	
		სასწავლო შემთხვევა 2: ვიზუალური კომუნიკაცია		4		4	2				6	
		სასწავლო შემთხვევა 3: საამქროს მენეჯმენტში მონაწილეობა		4			4				6	
		სასწავლო შემთხვევა 4: კონფლიქტების მენეჯმენტი; გრაფიკის შედგენა		3			3				4	
		პროფესიული კომუნიკაცია ინგლისურ ენაზე		20	1,25 (I)	4	10		6		30	
	UE 3 : რძის პროდუქტების დასამზადებლად აუცილებელი საწარმოო და ტექნოლოგიური ცოდნა	3.1 რძის და მისი ძირითადი გარდაქმნების ცოდნა	რძე და მისი დამუშავება	2	12	1	5	7		4		20
გარდაქმნების ძირითადი გზები ყველის ტექნოლოგიაში				33	1	10	5	18			70	
3.2 ყველი და ყველის სახეობები; რძის ნედლი პროდუქტები		ყველის წარმოების ძირითადი ტექნოლოგიური მექანიზმების ცოდნა, თანამდევი პროდუქტების მართვა; ახალი ყველის წარმოება	3	50	(II)		9	34		7	74	
3.3 რძის დაკონცენტრირება და შრობა და თანამდევი პროდუქტები		რძის დაკონცენტრირების და შრობის თერმოდინამიკური პროცესი	3	4	1	1	3				6	
		მშრალი რძის პროდუქტების წარმოების პროცესი		20		12	8				30	
		სასწავლო შემთხვევა: კაზეინის წარმოება		3		3					3	

	3.4 რძის ცხიმის წარმოება	რძის ცხიმის შედგენილობა, დამზადება, წარმოება და ფუნქციები და მათი გამოყენება	2	30	1	6	10	10	4		40
		სასწავლო შემთხვევა: კარაქის და ნაღების ბაზარი		2		2					3
	3.5 რძის ინგრედიენტების და ფუნქციების ცოდნა და კონტროლი	რძის ინგრედიენტების და ფუნქციების ცოდნა და კონტროლი	2	13	1	6	7				20
		რძის ინგრედიენტების გამოყენება და მათი ფუნქციები		7		2		5			5
UE4: საწარმოს გლობალური ეფექტურობის მენეჯმენტი: წამყვანი ფაქტორები	4.1 ეფექტურობის ფაქტორების ცოდნა და კონტროლი	ეფექტურობის ქიმიური და ფიზიკო-ქიმიური ფაქტორების კონტროლი	2	8	1	3	5				12
		ეფექტურობის მიკრობიოლოგიური ფაქტორების კონტროლი		8	1	3	2		3		12
		საბოლოო პროდუქტის დახასიათება: რძის ცხიმი და საბოლოო პროდუქტის სენსორული ანალიზი		8	1	2			6		10
		საბოლოო პროდუქტის დახასიათება: რძის ცხიმი და საბოლოო პროდუქტის რეოლოგია		4		2			2		4
	4.2 პროექტის მენეჯმენტის ცოდნა და კონტროლი	პროექტის მენეჯმენტის მეთოდოლოგია	2	12	1	4	8				14
		სასწავლო შემთხვევა : CIP საწარმოს კონსტრუირების პროექტის მენეჯმენტი		8	1		8				10
	4.3 ეფექტურობის შეფასების ინსტრუმენტები	წარმოების მენეჯმენტი	3	16	1	8	8				25
		წარმოების ორგანიზება, GPAO		20	2				20		30
		სასწავლო შემთხვევა: საწარმოო აღმასრულებელი სისტემა MES		3		3					3
	4.4 დაგეგმვის და გრაფიკის შედგენის ინსტრუმენტები	დაგეგმვა და გრაფიკის შედგენა	1	10	1	3	7				15
		სასწავლო შემთხვევა: მცირე სერიე ბის მართვა		4		2	2				5
		სასწავლო შემთხვევა: სერიის ცვლილება და SMED		4		2	2				5
4.5 გლობალური ეფექტურობის მენეჯმენტი	გლობალური ეფექტურობის ინსტრუმენტები (პროცედურები, 5S მეთოდი ...)	2	10	1	3	7				30	
	საამქროს ეფექტურობის მართვა		7			3	4				
	პროცესის გარემოზე ზემოქმედება		4		4					6	
	სასწავლო შემთხვევა: ეკოლოგია და უსაფრთხოება		8	1	2	6				12	
VII სემესტრში			32								
სემესტრი VIII											
UE5: პროექტის ხელმძღვანელობა	5.1 პროექტის ხელმძღვანელობა		8								20
	5.2 ინდივიდუალური პროექტის შექმნა				(V)						40
	5.3 წარმოებაში ჩართვა				(IV)					X	10
UE6: საწარმოო პრაქტიკა	საწარმოო პრაქტიკა	საწარმოს მუშაობა	10		(V)			X			
	16 კვირა	ფინალური პროფესიული ანგარიში	5		(IV)					X	
		ზეპირი პრეზენტაცია	5		(VI)						



VIII სემესტრში	28							
სულ	60	452						760

UE(\*): ნიშნავს სასწავლო ერთეულს

(I): წერიტი სამუშაო და ზეპირი

(II): ჯგუფური პრაქტიკული ანგარიში და ზეპირი

(III): წერიტი სამუშაო - პრაქტიკული მასალა (მონაცემთა დამუშავების სპეციფიური ინსტრუმენტები )

(IV): წერიტი სამუშაო

(V): უნივერსიტეტის მენტორი/კომპანიის მენტორის შეფასებები

(VI): ზეპირი

UE	სასწავლო კურსი	სასწავლო კურსის შინაარსი	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები	
UE 1 : ჰარმონიზაცია	1.1 ჰარმონიზაცია და მოდერნიზაცია	გამოყენებითი სტატისტიკა	X	X	X	X	X		
		ერთეულები, მათი გადაქვანა, სიმბოლოები	X	X			X		
		ინფორმატიკა	X	X	X		X		
		დოკუმენტაციის ბრუნვა და მონიტორინგი	X	X	X		X		
UE 2 : საწარმოს და მისი გარემოს ცოდნა და გუნდის და სამაქროს მართვის უნარი	2.1 კორპორატიული ცოდნა	რძის ინდუსტრიული სექტორის გამოკვლევა	X	X	X		X		
		საწარმოს ეკონომიკა	X	X	X	X	X		
	2.2 მენეჯმენტი, ჯგუფის ან/და სამაქროს მართვა	მენეჯმენტი, ადამიანური რესურსი, იერარქიული ხაზი	X	X	X		X		
		სასწავლო შემთხვევა: ადგილზე მართვა	X	X	X	X			
		საკანონმდებლო რეგულაციები, სოციალური უფლებები	X	X	X	X	X		
	2.3 კომუნიკაცია პროფესიულ სიტუაციებში	პროფესიული კომუნიკაცია	X	X	X	X	X	X	
		სასწავლო შემთხვევა 1: ადამიანური რესურსების მართვა, იერარქიული ხაზი	X	X	X	X	X		
		სასწავლო შემთხვევა 2: ვიზუალური კომუნიკაცია	X	X	X	X	X		
		სასწავლო შემთხვევა 3: სამაქროს მენეჯმენტში მონაწილეობა	X	X	X	X			
		სასწავლო შემთხვევა 4: კონფლიქტების მენეჯმენტი; გრაფიკის შედგენა	X	X	X	X			
	პროფესიული კომუნიკაცია ინგლისურ ენაზე	X	X		X		X		
UE 3 : რძის პროდუქტების დაამუშავება, დამზადება და აუცილებელი საწარმოო და ტექნოლოგიური ცოდნა	3.1 რძის და მისი ძირითადი გარდაქმნების ცოდნა	რძე და მისი დამუშავება	X	X	X		X		
		გარდაქმნების ძირითადი გზები ყველის ტექნოლოგიაში	X	X	X	X	X		
	3.2 ყველი და ყველის სახეობები; რძის ნედლი პროდუქტები	ყველის წარმოების ძირითადი ტექნოლოგიური მექანიზმების ცოდნა, თანამდევ პროდუქტების მართვა; ახალი ყველის წარმოება	X	X	X	X	X	X	
		3.3 რძის დაკონცენტრირება და შრობა და თანამდევ პროდუქტები	რძის დაკონცენტრირების და შრობის თერმოდინამიკური პროცესი	X	X	X	X	X	X
			მშრალი რძის პროდუქტების წარმოების პროცესი	X	X	X		X	
	3.4 რძის ცხიმის წარმოება	სასწავლო შემთხვევა: კაზეინის წარმოება	X	X	X				
		რძის ცხიმის შედგენილობა, დამზადება, წარმოება და ფუნქციები და მათი გამოყენება	X	X	X	X	X	X	
	3.5 რძის ინგრედიენტების და ფუნქციების ცოდნა და კონტროლი	სასწავლო შემთხვევა: კარაქის და ნაღების ბაზარი	X	X	X	X	X		
რძის ინგრედიენტების და ფუნქციების ცოდნა და კონტროლი		X	X	X	X	X			
	რძის ინგრედიენტების გამოყენება და მათი ფუნქციები	X	X	X	X	X			

UE4: საწარმოს გლობალური ეფექტურობის მენეჯმენტი: წამყვანი ფაქტორები	4.1 ეფექტურობის ფაქტორების ცოდნა და კონტროლი	ეფექტურობის ქიმიური და ფიზიკო-ქიმიური ფაქტორების კონტროლი	X	X	X	X	X	
		ეფექტურობის მიკრობიოლოგიური ფაქტორების კონტროლი	X	X	X	X	X	
		საბოლოო პროდუქტის დახასიათება: რძის ცხიმი და საბოლოო პროდუქტის სენსორული ანალიზი	X	X	X	X	X	
		საბოლოო პროდუქტის დახასიათება: რძის ცხიმი და საბოლოო პროდუქტის რეოლოგია	X	X	X	X	X	
	4.2 პროექტის მენეჯმენტის ცოდნა და კონტროლი	პროექტის მენეჯმენტის მეთოდოლოგია	X	X	X	X	X	
		სასწავლო შემთხვევა : CIP საწარმოს კონსტრუირების პროექტის მენეჯმენტი	X	X	X			
	4.3 ეფექტურობის შეფასების ინსტრუმენტები	წარმოების მენეჯმენტი	X	X	X	X	X	
		წარმოების ორგანიზება, GPAO	X	X	X	X	X	X
		სასწავლო შემთხვევა: საწარმოო აღმასრულებელი სისტემა MES	X	X	X			
	4.4 დაგეგმვის და გრაფიკის შედგენის ინსტრუმენტები	დაგეგმვა და გრაფიკის შედგენა	X	X	X	X	X	
		სასწავლო შემთხვევა: მცირე სერიე ბის მართვა	X	X	X	X	X	
		სასწავლო შემთხვევა: სერიის ცვლილება და SMED	X	X	X		X	
	4.5 გლობალური ეფექტურობის მენეჯმენტი	გლობალური ეფექტურობის ინსტრუმენტები (პროცედურები, 5S მეთოდი ...)	X	X	X	X	X	
		სამქროს ეფექტურობის მართვა	X	X	X	X		
		პროცესის გარემოზე ზემოქმედება	X	X	X		X	
სასწავლო შემთხვევა: ეკოლოგია და უსაფრთხოება		X	X	X	X			
UE5: პროექტის ხელმძღვანელობა	5.1 პროექტის ხელმძღვანელობა	X	X	X	X	X	X	
	5.2 ინდივიდუალური პროექტის შექმნა		X	X	X	X	X	
	5.3 წარმოებაში ჩართვა	X	X	X	X	X	X	
UE6: საწარმოო პრაქტიკა	საწარმოო პრაქტიკა	საწარმოს მუშაობა	X	X	X	X	X	X
		ფინალური პროფესიული ანგარიში	X	X	X	X	X	X
	16 კვირა	ზეპირი პრეზენტაცია			X	X	X	X