

## პროგრამის აღწერილობა

პროგრამის დასახელება (ქართულად და ინგლისურად)	ქიმია Chemistry
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია	მეცნიერების ბაკალავრი ქიმიაში Bachelor of Science (BSc) in Chemistry
პროგრამის მოცულობა კრედიტებით და მათი განაწილება	პროგრამის მოცულობა 240 კრედიტი <ul style="list-style-type: none"> <li>) ზოგადი სავალდებულო საგნები 57 კრედიტი</li> <li>) სპეციალობის სავალდებულო საგნები 141 კრედიტი</li> <li>) არჩევითი საგნები 42 კრედიტი</li> </ul>
სწავლების ენა	ინგლისური
პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები /კოორდინატორი	გიორგი ჯიბუტი ასისტენტ-პროფესორი, თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ქიმიის დეპარტამენტი, ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის კათედრა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	საქართველოს მოქალაქეებისათვის <ul style="list-style-type: none"> <li>) ერთიანი ეროვნული გამოცდები.</li> </ul> უცხო ქვეყნის მოქალაქეებისათვის <ul style="list-style-type: none"> <li>) საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად</li> <li>) ინგლისური ენის ცოდნის დამადასტურებელი მოქმედი სერტიფიკატი: Cambridge English First Certificate ( <b>Band C,B,A</b>), IELTS (Band 5,5 და ზევით), TOEFL (Internet - based- 65 და ზევით ; TOEFL (Paper -based- 513 და ზევით), ან ინგლისური ენის B2 დონის მისაღები გამოცდა თსუ-ში;</li> <li>) საგანმანათლებლო პროგრამაზე მობილობის წესით ჩარიცხვა შესაძლებელია წელიწადში ორჯერ, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ დადგენილ ვადებში, სავალდებულო პროცედურებისა და უნივერსიტეტის მიერ დადგენილი წესების დაცვით.</li> </ul>
საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი	საბაკალავრო პროგრამის მიზნებია: <ul style="list-style-type: none"> <li>) მოამზადოს სპეციალისტები, რომლებსაც ექნებათ ქიმიის ძირითადი დარგების მაღალ დონეზე ცოდნა შემდგომი პროფესიული საქმიანობისა და კვლევითი აქტივობის განხორციელებისათვის;</li> <li>) ასევე, რომლებსაც ექნებათ კომუნიკაციისა და საკუთარი ცოდნის თუ ნაშრომის წარმოდგენის უნარ-ჩვევები, მრავალფეროვანი ზოგადი განათლება და დაკისრებული ვალდებულებების პასუხისმგებლობითა და ეფექტიანად შესრულების უნარი.</li> </ul>
<b>სწავლის შედეგები</b>	
ცოდნა და გაცნობიერება	პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებულები შეძლებენ: <ul style="list-style-type: none"> <li>) ქიმიის საბაზისო დარგების (ზოგადი, არაორგანული, ორგანული, პოლიმერული, ანალიზური, ბიოქიმიის, ფიზიკური ქიმიის) ძირითადი ფაქტების, კონცეფციებისა და პრინციპების ჩამოყალიბებას;</li> <li>) ქიმიური ხელსაწყოების ფუნქციებისა და დიზაინის აღწერას;</li> <li>) მატერიის კლასიფიცირებას, მისი აღნაგობისა და ცვლილებების აღწერას მიკროსკოპული ზომიდან მაკროსკოპულ ზომამდე.</li> </ul>
უნარები	<ul style="list-style-type: none"> <li>) ლაბორატორიაში ეფექტიანად და უსაფრთხოდ მუშაობას;</li> <li>) სტოიქიომეტრული, ანალიზური, თერმოდინამიკური, კინეტიკური და ქვანტურ-ქიმიური გათვლების ჩატარებას;</li> <li>) ჯგუფურად და დამოუკიდებლად სხვადასხვა ტიპის პროექტებში მუშაობას;</li> <li>) მიღებული პროფესიული და ზოგადი ცოდნის ზეპირად და წერილობით დემონსტრირებას.</li> </ul>
პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა	<ul style="list-style-type: none"> <li>) ქიმიური ექსპერიმენტების დამოუკიდებლად დაგეგმვასა და ჩატარებას;</li> <li>) ჩატარებული ლაბორატორიული სამუშაოსა თუ კვლევის აღწერას;</li> <li>) ქიმიის დარგში არსებული თანამედროვე თეორიებისა და ინფორმაციის კრიტიკულად გაანალიზებას დასახული პრობლემის გადაჭრის მიზნით;</li> <li>) პროფესიული საქმიანობის პასუხისმგებლობით განხორციელებას.</li> </ul>
სწავლების მეთოდები	ჯგუფური მუშაობა

	<p>ლაბორატორიული მუშაობა, ელექტრონული სწავლება დისკუსია, პრეზენტაცია ახსნა-განმარტებითი სწავლება გონებრივი იერიში ანალიზისა და სინთეზის მეთოდი შებრუნებული კლასი (ინოვაციური მეთოდი, რომელიც გულისხმობს ჩაწერილი ლექციების სახლში მოსმენას და მის გარჩევას და დავალებების გაკეთებას კლასში)</p>																																
<p>შეფასების წესი</p>	<p>სტუდენტის შეფასების კომპონენტები დამოკიდებულია სასწავლო კურსის სპეციფიკაზე და მოიცავს: ლაბორატორიული სამუშაოები; ქვიზები; პროექტები; დამოუკიდებელი კვლევა და სხვა. შეფასების კრიტერიუმები გაწერილია კონკრეტულ სილაბუსებში. (A) ფრიადი – შეფასების 91-100 ქულა; (B) ძალიან კარგი – მაქსიმალური შეფასების 81-90 ქულა; (C) კარგი – მაქსიმალური შეფასების 71-80 ქულა; (D) დამაკმაყოფილებელი – მაქსიმალური შეფასების 61-70 ქულა; (E) საკმარისი – მაქსიმალური შეფასების 51-60 ქულა. ორი სახის უარყოფითი შეფასება: (FX) ვერ ჩააბარა – მაქსიმალური შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება; (F) ჩაიჭრა – მაქსიმალური შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი. საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში, FX-ის მიღების შემთხვევაში უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.</p>																																
<p>დასაქმების სფეროები</p>	<p>ქიმიის საბაკალავრო პროგრამის კურსდამთავრებულთა დასაქმება შესაძლებელი იქნება:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>) შესაბამისი პროფილის სასწავლო - კვლევით დაწესებულებებში;</li> <li>) ქიმიური/ბიოქიმიური პროფილის საწარმოებსა და ფირმებში;</li> <li>) ქიმიური/ბიოქიმიური პროფილის ლაბორატორიებში, მაგალითად სოფლის მეურნეობის, გარემოს მონიტორინგის, სამრეწველო, ფარმაცევტული და სურსათის ხარისხის კონტროლის, კრიმინალისტიკური და ქიმიური/ბიოქიმიური თავდაცვის ლაბორატორიებში;</li> <li>) ქიმიურ-ფარმაცევტულ, შხამ-ქიმიკატთა წარმოებისა და გამოყენების სფეროებში მაგალითად სოფლის მეურნეობაში;</li> <li>) კვებისა და მსუბუქი მრეწველობის საწარმოებში.</li> </ul>																																
<p>სწავლის საფასური ქართველი და უცხოელი სტუდენტებისათვის</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>) 2250 ლარი ქართველი სტუდენტებისთვის</li> <li>) 10 000 ლარი უცხოელი სტუდენტებისთვის</li> </ul>																																
<p>პროგრამის განხორციელებისათვის საჭირო ადამიანური და მატერიალური რესურსი</p>	<p>პერსონალის სია</p> <table border="1" data-bbox="451 1675 1490 1984"> <thead> <tr> <th>გვარი</th> <th>სახელი</th> <th>აფილ</th> <th>სტატუსი</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ალანია</td> <td>მაგდა</td> <td>თსუ</td> <td>ასოცირებული პროფესორი</td> </tr> <tr> <td>არჩუაძე</td> <td>მაია</td> <td>თსუ</td> <td>ასისტენტ პროფესორი</td> </tr> <tr> <td>არჯევანიძე</td> <td>ნარგიზა</td> <td></td> <td>მოწვეული პედაგოგი</td> </tr> <tr> <td>ბაბილუა</td> <td>პეტრე</td> <td>თსუ</td> <td>ასისტენტ პროფესორი</td> </tr> <tr> <td>ბუკია</td> <td>თინათინი</td> <td></td> <td>დოქტორი, მეცნიერ მკვლევარი</td> </tr> <tr> <td>ბურჯანაძე</td> <td>გიორგი</td> <td>თსუ</td> <td>ასისტენტ პროფესორი</td> </tr> <tr> <td>გახუტიშვილი</td> <td>მარინა</td> <td></td> <td>დოქტორი, მასწავლებელი,</td> </tr> </tbody> </table>	გვარი	სახელი	აფილ	სტატუსი	ალანია	მაგდა	თსუ	ასოცირებული პროფესორი	არჩუაძე	მაია	თსუ	ასისტენტ პროფესორი	არჯევანიძე	ნარგიზა		მოწვეული პედაგოგი	ბაბილუა	პეტრე	თსუ	ასისტენტ პროფესორი	ბუკია	თინათინი		დოქტორი, მეცნიერ მკვლევარი	ბურჯანაძე	გიორგი	თსუ	ასისტენტ პროფესორი	გახუტიშვილი	მარინა		დოქტორი, მასწავლებელი,
გვარი	სახელი	აფილ	სტატუსი																														
ალანია	მაგდა	თსუ	ასოცირებული პროფესორი																														
არჩუაძე	მაია	თსუ	ასისტენტ პროფესორი																														
არჯევანიძე	ნარგიზა		მოწვეული პედაგოგი																														
ბაბილუა	პეტრე	თსუ	ასისტენტ პროფესორი																														
ბუკია	თინათინი		დოქტორი, მეცნიერ მკვლევარი																														
ბურჯანაძე	გიორგი	თსუ	ასისტენტ პროფესორი																														
გახუტიშვილი	მარინა		დოქტორი, მასწავლებელი,																														

			მეცნიერ მკვლევარი
გოგბერაშვილი	მერაბი	თსუ	ასოცირებული პროფესორი
გოგოლაშვილი	ანა		მოწვეული პედაგოგი
გოგუაძე	თამარი		დოქტორი, მოწვეული პედაგოგი
გოლეტიანი	ანა	სტუ	მოწვეული პედაგოგი
დავითაშვილი	თინათინი	თსუ	ასისტენტ პროფესორი
დალაქიშვილი	გიორგი	ისუ	მოწვეული პედაგოგი
დაჩანიძე	ნატალია		დოქტორი, მოწვეული პედაგოგი
თავაძე	ლერი	თსუ	ასისტენტ პროფესორი
თათრიშვილი	თამარი		დოქტორი, მოწვეული პედაგოგი
თევზაძე	ალექსანდრე	თსუ	ასოცირებული პროფესორი
თოთიბაძე	სოფიო		თსუ ენების ცენტრის მასწავლებელი
კაკავა	რუსუდანი		დოქტორი, მეცნიერ მკვლევარი
მუკბანიანი	ომარი	თსუ	პროფესორი
მურცხვალაძე	ირაკლი		დოქტორი, მოწვეული პედაგოგი
ნებიერიძე	მარიამი		თსუ ენების ცენტრის მასწავლებელი
ნიორაძე	ნიკოლოზი		დოქტორი, უფრ. მეცნიერ თანამშრომელი
ოდიშელიძე	ნანა	თსუ	ასისტენტ პროფესორი
რატიანი	ირმა	თსუ	პროფესორი
სოსელია	მარინა		მეცნიერ მკვლევარი
ტაბიძე	თინათინი		თსუ ენების ცენტრის მასწავლებელი
ქოქიაშვილი	ნინო		დოქტორი, უფრ. მეცნიერ მკვლევარი
შათაშვილი	ნანა	თსუ	პროფესორი
შაშიაშვილი	მალხაზ	თსუ	ასოცირებული პროფესორი
შენგელაია	ალექსანდრე	თსუ	პროფესორი
ჩაფიჩაძე	ხათუნა	სტუ	მოწვეული პედაგოგი
ციციშვილი	გიორგი	თსუ	ასოცირებული პროფესორი
ჭელიძე	თამარ	თსუ	ასოცირებული პროფესორი
ჭელიძე	გიორგი	თსუ	ასისტენტ პროფესორი
ქურდაძე	რამაზ	თსუ	პროფესორი
ხაჩიძე	მანანა	თსუ	პროფესორი
ხეჩინაშვილი	ზაზა	თსუ	ასისტენტ პროფესორი
ჯიბუტი	გიორგი	თსუ	ასისტენტ პროფესორი
ჯოჯუა	ნინო		დოქტორი, თსუ ენების ცენტრის მასწავლებელი

**მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა**

**სასწავლო სივრცე: აუდიტორიები**

- ) თსუ მე-2 კორპუსი აუდიტორია №044 (70 მ<sup>2</sup>)-სალექციო კლასი, სმარტ-პოდიუმით, პროექტორით,
- ) თსუ მე-2 კორპუსი აუდიტორია № 102 (55 მ<sup>2</sup>) - სასწავლო/საოფისე სივრცე
- ) თსუ მე-2 კორპუსი აუდიტორია № 102 (52 მ<sup>2</sup>)-კომპიუტერული კლასი, 24 კომპიუტერით, სმარტ პოდიუმით, პროექტორით,
- ) თსუ ცენტრალური ბიბლიოთეკა აუდიტორია № 601 (73მ<sup>2</sup>) სმარტ-პოდიუმით, პროექტორით

- ) თსუ ცენტრალური ბიბლიოთეკა აუდიტორია № 602 (72მ²) სმარტ-პოდიუმით, პროექტორით
- ) თსუ ცენტრალური ბიბლიოთეკა აუდიტორია № 603 (82მ²) სმარტ-პოდიუმით, პროექტორით
- ) თსუ ცენტრალური ბიბლიოთეკა აუდიტორია № 604 (82მ²) სმარტ-პოდიუმით, პროექტორით
- ) თსუ მე-11 კორპუსი აუდიტორია № 103 (144 მ²)
- ) თსუ მე-11 კორპუსი აუდიტორია № 105 (144 მ²) სმარტ-პოდიუმით, პროექტორით
- ) თსუ მე-11 კორპუსი აუდიტორია № 107 (159 მ²) სმარტ-პოდიუმით, პროექტორით
- ) თსუ მე-11 კორპუსი აუდიტორია № 108 (145 მ²)
- ) თსუ მე-11 კორპუსი აუდიტორია № 110-112 (70 მ²)

**სასწავლო სივრცე: ლაბორატორიები**

- ) თსუ მე-2 კორპუსი ოთახი № 173-ბიოქიმიური ლაბორატორია (82 მ²) 2 გამწოვი კარადით
- ) თსუ მე-2 კორპუსი ოთახი № 173-ბიოქიმიური ლაბორატორიის საწყობი (14 მ²)
- ) თსუ მე-2 კორპუსი ოთახი № 173-ანალიზური სასწავლო ლაბორატორია (100 მ²) გამწოვი კარადით
- ) თსუ მე-2 კორპუსი ოთახი № 173-ანალიზური ინსტრუმენტული ლაბორატორია (79 მ²) 2 გამწოვი კარადით
- ) თსუ მე-2 კორპუსი ოთახი № 260-ზოგადი ქიმიის სასწავლო ლაბორატორია (115 მ²) 2 გამწოვი კარადით
- ) თსუ მე-2 კორპუსი ოთახი № 260ორგანული ქიმიის სასწავლო ლაბორატორია (122 მ²) 12 გამწოვი კარადით
- ) თსუ მე-2 კორპუსი ოთახი № 260-ქიმიურ ნივთიერებათა მოსამზადებელი/საწყობი (40 მ²) 2 გამწოვი კარადით

**ლაბორატორიული ინსტრუმენტები/აღჭურვილობა**

- ) ქიმიური ჭურჭელი, ინდივიდუალური ნაკრებები სტუდენტებისთვის ლაბორატორიული კურსის მიხედვით, ინდივიდუალურ საკეტებში (260 ზოგადი ქიმიის)
- ) ანალიზური და მიკრო-ანალიზური სასწორები (260 ზოგადი ქიმიის)
- ) ხილული სინათლის სპექტროფოტომეტრები (Thermo) (260 ზოგადი ქიმიის)
- ) მაგნიტური სარეველები/ელექტროქურები (260 ზოგადი ქიმიის)
- ) სანჯღრეველები (260 ზოგადი ქიმიის)
- ) წყლის გამოსახდელი/დეიონიზატორები
- ) კარლ-ფიშერის ტიტრატორები (260 ანალიზური ქიმიის)
- ) pH მეტრები
- ) გაზური ქრომატოგრაფი (260 ანალიზური ქიმიის)
- ) ინფრაწითელი სპექტროფოტომეტრი Thermo Nicolet 5 (260 ორგანული ქიმიის)
- ) სამაგიდო ბირთვულ-მაგნიტური სპექტროფოტომეტრი Thermo PicoSpin 40 MHz (260 ორგანული ქიმიის) (260 ორგანული ქიმიის)
- ) ვაკუუმ ამართქლებლები (260 ორგანული ქიმიის)
- ) ორგანული ქიმიის ლაბორატორიის ინდივიდუალური ნაკრებები (260 ორგანული ქიმიის)
- ) 2 ცალი Agilent Cary 630 ინფრაწითელი სპექტროფოტომეტრი (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) 2 ცალი Agilent Cary 60 ულტრაიისფერ-ხილული სპექტროფოტომეტრი (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) Agilent 4200 Series MP-AES მიკროტალღური პლაზმის ატომურ ემისიური სპექტროფოტომეტრი (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) Bruker Ascend 400 MHz NMR (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) National Instruments ELVIS kit - სასწავლო ელექტრონული დაფები (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) National Instruments ციფრული ოსცილოსკოპები (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) 2 ცალი Agilent 1260 Infinity II Series მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფი (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) 2 ცალი Agilent 7890B გაზური ქრომატოგრაფი (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) Agilent 6530 Q-TOF LC-MS კავადრუპოლურ-ფრენის დროის ტადემური მას-სპექტრომეტრი (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) Agilent 6890N/5973N გაზ ქრომატოგრაფი/მას სპექტრომეტრი (173, ინსტრ.ანალ.)
- ) 4 ცალი სხვადასხვა ზომის და ბრუნვის სიჩქარის ცენტრიფუგები (173, ბიოქიმიის)
- ) გელ-ელექტროფორეზი დოკუმენტირების სისტემით BIO-RAD (173, ბიოქიმიის)
- ) 10 ცალი ფრაქციების შემგროვებელი BIO-RAD (173, ბიოქიმიის)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>) 2 ცალი pH მეტრი (173, ბიოქიმია)</li> <li>) 2 ცალი სანჯღრეველა (173, ბიოქიმია)</li> <li>) 2 ცალი მიკროთეფშების სანჯღრეველა (173, ბიოქიმია)</li> <li>) თერმული ციკლატორი T100 Thermal Cycler BIO-RAD (173, ბიოქიმია)</li> <li>) 2 ცალი ანალიზური სასწორი (173, ბიოქიმია)</li> </ul>
<p><b>დამატებითი ინფორმაცია</b> (საჭიროების შემთხვევაში)</p>	<p>აღნიშნული პროგრამა წარმოადგენს სან-დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქიმია-ბიოქიმიის პროგრამის ანალოგს, რომელიც ხორციელდებოდა სან-დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის და ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაზაზე 2015 წლიდან. პროგრამის განმახორციელებელ პერსონალს გავლილი აქვს სტაჟირება სან-დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტში (კალიფორნია) და შესაბამის კურსებს უძღვებიან საერთო პროგრამის ფარგლებში.</p> <p>ოთხი სემესტრის გავლის შემდეგ, სტუდენტები გაივლიან ტესტს ინგლისურ ენაში, (კრიტიკული აზროვნება, წერა და კითხვა). თუკი ტესტში ვერ დააგროვეს საკმარისი ქულები, Ling 305 კურსი მათთვის გახდება სავალდებულო მეხუთე სემესტრის არჩევითი კურსის სანაცვლოდ. ხოლო წარმატებით გავლის შემთხვევაში აღნიშნული კურსი იქნება არჩევითი.</p>



დანართი №2

სასწავლო გეგმა

სასწავლო გეგმა

ფაკულტეტი: ზუსტი და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი  
ინსტიტუტი / დეპარტამენტი / კათედრა / მიმართულება: ქიმიის დეპარტამენტი  
საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება: ქიმია  
სწავლების საფეხური: ბაკალავრიატი  
კრედიტების რაოდენობა: 240, მათ შორის:  
    ) ზოგადი სავალდებულო საგნები 57 კრედიტი  
    ) სპეციალობის სავალდებულო საგნები 141 კრედიტი  
    ) არჩევითი საგნები 42 კრედიტი

საგანმანათლებლო პროგრამის ხელმძღვანელი / ხელმძღვანელები / კოორდინატორი: გიორგი ჯიბუტი  
აკადემიური საბჭოს მიერ სასწავლო პროგრამის დამტკიცების თარიღი, დადგენილების ნომერი:  
სასწავლო პროგრამის ამოქმედების თარიღი (სასწავლო წელი): 2020



პროგრამის სტრუქტურა

სასწავლო კურსების / მოდულების ტიპი: საფაკულტეტო / სავალდებულო / არჩევითი																			
N	კოდი	სასწავლო კურსის სახელწოდება	ECTS	სტუდენტის საათობრივი დატვირთვა					სასწავლო კურსზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი								ლექტორი / ლექტორები	
				ლექცია	სემინარი	პრაქტიკები / ლაბორატორიული	ჯგუფური												
																			I
<b>ზოგადი სავალდებულო სასწავლო კურსები 57 კრედიტი</b>																			
1	Ling 100A	წერის კომპოზიცია ინგლისურ ენაში I	5	30	30				წინაპირობის გარეშე	×									ნინო ჯოჯუა, მარიამ ნებიერიძე
2	Ling 100B	წერის კომპოზიცია ინგლისურ ენაში II	6	30	30				Ling 100A		×								ნინო ჯოჯუა, თინათინ ტაბიძე
3	Ling 200	წერის კომპოზიცია ინგლისურ ენაში III	5	30	30				Ling 100B			×							ნინო ჯოჯუა, თინათინ ტაბიძე
4	Math 141	პრეკალკულუსი	6	30	30				წინაპირობის გარეშე	×									გიორგი ჭელიძე, პეტრე ბაბილუა, თინათინ დავითაშვილი, ზაზა ხეჩინაშვილი, ნანა ოდიშელიძე, მალხაზ შაშიაშვილი



5	Math 150	კალკულუსი I	8	30	30				Math 141	×							გიორგი ჭელიძე, პეტრე ბაბილუა, თინათინ დავითაშვილი, ზაზა ხერინაშვილი, ნანა ოდიშელიძე, მალხაზ შაშიაშვილი
6	Math 151	კალკულუსი II	8	30	30				Math 150		×						გიორგი ჭელიძე, პეტრე ბაბილუა, თინათინ დავითაშვილი, ზაზა ხერინაშვილი, ნანა ოდიშელიძე, მალხაზ შაშიაშვილი
7	Math 252	კალკულუსი III	7	30	30				Math 151			×					გიორგი ჭელიძე, პეტრე ბაბილუა, თინათინ დავითაშვილი, ზაზა ხერინაშვილი, ნანა ოდიშელიძე, მალხაზ შაშიაშვილი
8	COMM 103	ზეპირი კომუნიკაცია	6	30	30				წინაპირობის გარეშე	×							მარიამ ნეზიერიძე სოფიო თოთიბაძე
9	CS 101	კომპიუტერული წიგნიერება	6			30			წინაპირობის გარეშე	×							მანანა ხაჩიძე, მაია არჩუაძე

სპეციალობის სავალდებულო სასწავლო კურსები 141 კრედიტი





10	CHEM 100	შესავალი ზოგად ქიმიაში	8	60		39		წინაპირობის გარეშე	×								გიორგი ჯიბუტი, მარინა სოსელია, თინათინ ბუკია
11	CHEM 200	ზოგადი ქიმია 1	10	60	15	45		CHEM 100		×							გიორგი ჯიბუტი, მარინა სოსელია
12	CHEM 201	ზოგადი ქიმია 2	10	60		45		CHEM 200			×						გიორგი ჯიბუტი მარინა სოსელია
13	CHEM 232	ორგანული ქიმია 1	7	60		45		CHEM 201				×					ანა გოლეტიანი
14	CHEM 432	ორგანული ქიმია 2	8	60		45		CHEM 232					×				ანა გოლეტიანი
15	CHEM 251	ანალიზური ქიმია	9	60		60		CHEM 201				×					ნინო ქოქიაშვილი, რუსუდან კაკავა, თინათინ ბუკია
16	CHEM 560	ზოგადი ბიოქიმია	6	30				CHEM 201, CHEM 232, BIOL 203						×			გიორგი ბურჯანაძე, ნატალია დაჩანიძე
17	CHEM 410A	ფიზიკური ქიმია A	8	60		48		CHEM 232, CHEM 251, MATH 252, PHYS 195, PHYS 196					×				გიორგი დალაქიშვილი
18	CHEM 410B	ფიზიკური ქიმია B	6	60				CHEM 410A						×			გიორგი დალაქიშვილი
19	CHEM 550	ქიმიური ანალიზის ინსტრუმენტული მეთოდები	8	60		90		CHEM 232 CHEM 251 CHEM 410A							×		გიორგი ჯიბუტი, ნინო ქოქიაშვილი, ანა გოგოლაშვილი, რუსუდან კაკავა, თინათინ ბუკია
20	CHEM 520A	არაორგანული ქიმია 1	6	30	60			CHEM 201 CHEM 410A							×		მარინა გახუტიშვილი

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი



21	CHEM 520B	არაორგანული ქიმია 2	6	30		45			CHEM 520A									×	მარინა გახუტიშვილი, ნიკოლოზ ნიორაძე
22	CHEM 417	ფიზიკური ქიმიის ლაბორატორია	4	10		80			CHEM 410B, CHEM 550									×	გიორგი ჯიბუტი, ნინო ქოქიაშვილი, ანა გოგოლაშვილი, რუსუდან კაკავა, თინათინ ბუკია
23	CHEM 538	პოლიმერების ქიმია	6	30	15	45			CHEM 232								×		ომარ მუკბანანი, თამარ თათრიშვილი
24	PHYS 100	ფიზიკის შესავალი	5	30	30				წინაპირობის გარეშე	×									ალექსანდრე შენგელაია, ალექსანდრე თევზაძე
25	PHYS 195	მექანიკა	7	45	30	45			PHYS 100			×							ალექსანდრე შენგელაია, მერაბ გოგბერაშვილი, თამარ ჭელიძე
26	PHYS 196	ელექტრომაგნეტიზმი (საფუძვლები)	7	45	30	45			PHYS 195				×						ნანა შათაშვილი, გიორგი ციციშვილი
27	BIOL 203	ზოგადი ბიოლოგიის საფუძვლები	6	60					წინაპირობის გარეშე					×					მაგდა ალანია
28	BIOL 203L	ზოგადი ბიოლოგიის საფუძვლების ლაბორატორია	2			45			წინაპირობის გარეშე						×				მაგდა ალანია ნატალია დაჩანიძე
29	CHEM 497	ლაბორატორიული კვლევა (Undergraduate research)	4			80			CHEM 201 CHEM 432 CHEM 251								×		*

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი



									MATH 252												
30	CHEM 498	კვლევითი პროექტი (Senior Project)	2			40			CHEM 201 CHEM 432 CHEM 251 MATH 252 CHEM 497									×	*		
31	CHEM 567	ბიოქიმიის ლაბორატორია	6	14		84			CHEM 560									×	გიორგი ბურჯანაძე, ნატალია დაჩანძე		
<b>არჩევითი სასწავლო კურსები 84 კრედიტი (სტუდენტი ირჩევს 42 კრედიტს)</b>																					
32	CHEM 562	მეტაბოლიზმი	6	30					CHEM 560 BIOL 203									×	×	გიორგი ბურჯანაძე, ნატალია დაჩანძე	
33	HIST 100	მსოფლიო ისტორია დასაბამიდან 1500 წლამდე	6	30	30				წინაპირობის გარეშე									×	×	ლერი თავაძე	
34	HIST 101	მსოფლიო ისტორია 1500 წლიდან დღემდე	6	30	30				წინაპირობის გარეშე									×	×	ლერი თავაძე	
35	HIST 103	საქართველოს ისტორია	6	30	30				წინაპირობის გარეშე									×	×	ლერი თავაძე	
36	ECON 102	მიკროეკონომიკის პრინციპები	6	30	30				წინაპირობის გარეშე									×	×	მურცხვალაძე ირაკლი	
37	ECON 103	მაკროეკონომიკის პრინციპები	6	30	30				წინაპირობის გარეშე									×	×	მურცხვალაძე ირაკლი	
38	Pol S 102	შესავალი საქართველოს პოლიტიკაში: დემოკრატიზაცია	6	30	30				წინაპირობის გარეშე									×	×	ხათუნა ჩაფიჩაძე	
39	Pol S 201	თანამედროვე პოლიტიკური იდეოლოგიები	6	15	30				წინაპირობის გარეშე										×	×	ხათუნა ჩაფიჩაძე
40	WMNST	გენდერი, იდენტობა და	6	30	30				წინაპირობის									×	×	ნარგიზა	



	101	საზოგადოება							გარეშე								არჯევანიძე
41	CLT 270A	ძველი მსოფლიო ლიტერატურა	6	60					წინაპირობის გარეშე						×	×	ირმა რატიანი
42	LING 305*	პროფესიული წერითი დისკურსი ინგლისურ ენაში	6	30	24		6		LING 200 ტესტი*				×		×		ნინო ჯოჯუა
43	WMNST 375	სქესი, ძალაუფლება და პოლიტიკა	6	30	30				წინაპირობის გარეშე						×	×	ნარგიზა არჯევანიძე
44	Phil 101	შესავალი ფილოსოფიაში: ეთიკა	6	60					წინაპირობის გარეშე				×		×	×	თამარ გოგუაძე
45	Phil 332	ფილოსოფია: გარემოს დაცვის ეთიკა	6	60					წინაპირობის გარეშე						×	×	თამარ გოგუაძე
46	GEO 101	ქართული ენა უცხოელი სტუდენტებისათვის (საწყისი დონე)	6	30	30				წინაპირობის გარეშე				×		×	×	რამაზ ქურდაძე
47	GEO 200	ქართული ენა უცხოელი სტუდენტებისათვის - პრაქტიკული კურსი ქართულ ზმნაში (წინასაშუალო დონე)	6	30	30				GEO 101						×	×	რამაზ ქურდაძე

## Program Description

<b>Program title</b>	Chemistry
<b>Qualification</b>	Bachelor of Science (BSc) in Chemistry
<b>ECTS Credits</b>	240 ECTS credits <ul style="list-style-type: none"> <li>) General Compulsory Study Courses 57 ECTS Credits</li> <li>) Major Study Courses 141 Credits</li> <li>) Elective Study Courses - 42 Credits</li> </ul>
<b>Program Language</b>	English
<b>Program head/coordinator</b>	Giorgi Jibuti Assistant Professor, TSU, Faculty of Exact and Natural Sciences, Department of Chemistry. Chair of Physical and Analytical Chemistry
<b>Program prerequisites</b>	For Georgian students <ul style="list-style-type: none"> <li>) National exams.</li> </ul> For Foreign students <ul style="list-style-type: none"> <li>) In accordance with Georgian legislation;</li> <li>) One of the following valid English language certificates: Cambridge English First Certificate ( <b>Band C,B,A</b>), <b>IELTS</b> (Band 5,5 and more), <b>TOEFL</b> (Internet - based- 65 and more; TOEFL (Paper -based- 513 and more) or English Language B2 level admission exam at TSU;</li> <li>) Admission by mobility will be available twice per year in accordance with Georgian legislation and regulations of TSU.</li> </ul>
<b>Program Goal</b>	The main goals of this program are to: <ul style="list-style-type: none"> <li>) Prepare specialists with good knowledge in fundamental chemistry disciplines for future professional work or research carrier;</li> <li>) Also, with the ability to communicate and present their own knowledge or work, with the broad general education and with the ability to perform executed obligations responsibly and efficiently.</li> </ul>
<b>Learning outcomes</b>	
Knowledge and Comprehension	After completing this program, students will be able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>) Formulate facts, concepts and principles for major fields in chemistry such as general, inorganic, organic, polymer, analytical, physical and biochemistry;</li> <li>) Describe functions and design of chemical equipment;</li> <li>) Classify matter and its change from microscopic to macroscopic level.</li> </ul>
Applying knowledge/ skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>) Work in labs safely and efficiently;</li> <li>) Perform stoichiometric, analytical, thermodynamic, kinetic and quantum-mechanical calculations;</li> <li>) Work in groups or individually on various projects;</li> <li>) Demonstrate their professional and general knowledge orally and in written form.</li> </ul>
Independence and responsibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>) Independently plan and perform chemical experiments;</li> <li>) Describe (report) research results and conclusions;</li> <li>) Critically analyze modern theories and information available in the field of chemical sciences to solve existing problems;</li> <li>) Perform professional work with responsibility.</li> </ul>
<b>Learning/Teaching methods</b>	Work in group Laboratory electronic learning Discussion Presentation Explanatory method Brainstorming

	<p>Analysis and synthesis method</p> <p>Flipped classroom - the lectures have been prerecorded and are available online. The lectures are to be watched as “homework” prior to coming to class. The class time will be used to work on problems and master the topics covered in the lectures.</p>																																																																				
<b>Assessment system and criteria</b>	<p>Components of student assessment depends on the specific course and includes:</p> <p>Laboratory work;</p> <p>Quizzes;</p> <p>Projects;</p> <p>Independent research and more.</p> <p>Assessment criteria are defined in specific syllabuses.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>) A (Excellent) : 91-100 points</li> <li>) B (Very Good) : 81-90 points</li> <li>) C (Good) : 71-80 points</li> <li>) D (Acceptable): 61-70 points</li> <li>) E (Passable): 51-60 points</li> <li>) FX (Insufficient): 41-50 points</li> <li>) F (Fail): &lt;40 points</li> </ul> <p>In case of FX grade, student can take additional exams with the date announced within 5 days of receiving the final grades</p>																																																																				
<b>Field of employment</b>	<p>After completing the Chemistry program, students will be able to find employment in the following fields:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>) Teaching-research institution with corresponding field of work;</li> <li>) Companies with chemistry/biochemistry research and production;</li> <li>) Chemical/Biochemical laboratories, e.g., agriculture, environmental monitoring, industrial, pharmaceutical, food quality control, forensic and chemical/biochemical defense laboratories;</li> <li>) Chemical production and application fields, such as agricultural and pharmaceutical industries;</li> <li>) Food and light industry.</li> </ul>																																																																				
<b>Tuition fee</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>) 2250 GEL for Georgian students</li> <li>) 10,000 GEL for Foreign students</li> </ul>																																																																				
<b>Human and material resources for the program</b>	<p>List of personnel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Last name</th> <th>First name</th> <th>Affil.</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alania</td> <td>Magda</td> <td>TSU</td> <td>Associate professor</td> </tr> <tr> <td>Archuadze</td> <td>Maia</td> <td>TSU</td> <td>Assistant Professor</td> </tr> <tr> <td>Arjevanidze</td> <td>Nargiza</td> <td></td> <td>Invited lecturer</td> </tr> <tr> <td>Babilua</td> <td>Petre</td> <td>TSU</td> <td>Assistant Professor</td> </tr> <tr> <td>Bukia</td> <td>Tinatini</td> <td></td> <td>PhD, Researcher</td> </tr> <tr> <td>Burjanadze</td> <td>Giorgi</td> <td>TSU</td> <td>Assistant Professor</td> </tr> <tr> <td>Gakhutishvili</td> <td>Marina</td> <td></td> <td>PhD, Teacher, Researcher</td> </tr> <tr> <td>Gogberashvili</td> <td>Merabi</td> <td>TSU</td> <td>Associate professor</td> </tr> <tr> <td>Gogolashvili</td> <td>Ann</td> <td></td> <td>Invited lecturer</td> </tr> <tr> <td>Gogvadze</td> <td>Tamar</td> <td></td> <td>PhD, Invited lecturer</td> </tr> <tr> <td>Goletiani</td> <td>Ana</td> <td>GTU</td> <td>Invited lecturer</td> </tr> <tr> <td>Davitashvili</td> <td>Tinatini</td> <td>TSU</td> <td>Assistant Professor</td> </tr> <tr> <td>Dalakishvili</td> <td>Giorgi</td> <td>ISU</td> <td>Invited lecturer</td> </tr> <tr> <td>Dachanidze</td> <td>Natalia</td> <td></td> <td>PhD, Invited lecturer</td> </tr> <tr> <td>Tavadze</td> <td>Leri</td> <td>TSU</td> <td>Assistant Professor</td> </tr> <tr> <td>Tatrishvi</td> <td>Tamari</td> <td></td> <td>PhD, Invited lecturer</td> </tr> </tbody> </table>	Last name	First name	Affil.	Status	Alania	Magda	TSU	Associate professor	Archuadze	Maia	TSU	Assistant Professor	Arjevanidze	Nargiza		Invited lecturer	Babilua	Petre	TSU	Assistant Professor	Bukia	Tinatini		PhD, Researcher	Burjanadze	Giorgi	TSU	Assistant Professor	Gakhutishvili	Marina		PhD, Teacher, Researcher	Gogberashvili	Merabi	TSU	Associate professor	Gogolashvili	Ann		Invited lecturer	Gogvadze	Tamar		PhD, Invited lecturer	Goletiani	Ana	GTU	Invited lecturer	Davitashvili	Tinatini	TSU	Assistant Professor	Dalakishvili	Giorgi	ISU	Invited lecturer	Dachanidze	Natalia		PhD, Invited lecturer	Tavadze	Leri	TSU	Assistant Professor	Tatrishvi	Tamari		PhD, Invited lecturer
Last name	First name	Affil.	Status																																																																		
Alania	Magda	TSU	Associate professor																																																																		
Archuadze	Maia	TSU	Assistant Professor																																																																		
Arjevanidze	Nargiza		Invited lecturer																																																																		
Babilua	Petre	TSU	Assistant Professor																																																																		
Bukia	Tinatini		PhD, Researcher																																																																		
Burjanadze	Giorgi	TSU	Assistant Professor																																																																		
Gakhutishvili	Marina		PhD, Teacher, Researcher																																																																		
Gogberashvili	Merabi	TSU	Associate professor																																																																		
Gogolashvili	Ann		Invited lecturer																																																																		
Gogvadze	Tamar		PhD, Invited lecturer																																																																		
Goletiani	Ana	GTU	Invited lecturer																																																																		
Davitashvili	Tinatini	TSU	Assistant Professor																																																																		
Dalakishvili	Giorgi	ISU	Invited lecturer																																																																		
Dachanidze	Natalia		PhD, Invited lecturer																																																																		
Tavadze	Leri	TSU	Assistant Professor																																																																		
Tatrishvi	Tamari		PhD, Invited lecturer																																																																		

Tevzadze	Alexander	TSU	Associate professor
Totibadze	Sopio		Teacher of the language center of TSU
Kakava	Rusudani		PhD, Researcher
Mukbaniani	Omari	TSU	Professor
Murtskhvaladze	Irakli		PhD, Invited lecturer
Nebieridze	Mariami		Teacher of the language center of TSU
Nioradze	Nikoloz		PhD, Senior Researcher
Odishelidze	Nana	TSU	Assistant Professor
Ratiani	Irma	TSU	Professor
Soselia	Marina		PhD, Researcher
Tabidze	Tinatini		Teacher of the language center of TSU
Kokiashvili	Nino		PhD, Senior Researcher
Shatashvili	Nana	TSU	Professor
Shashiashvili	Malkhaz	TSU	Associate Professor
Shengelaya	Alexander	TSU	Professor
Chapichadze	Khatuna	GTU	Invited lecturer
Tsitsishvili	Giorgi	TSU	Associate professor
Tchelidze	Tamari	TSU	Associate professor
Chelidze	Giorgi	TSU	Assistant Professor
Qurdadze	Ramaz	TSU	Professor
Khachidze	Manana	TSU	Professor
Khechinashvili	Zaza	TSU	Assistant professor
Jibuti	Giorgi	TSU	Assistant Professor
Jojua	Nino		PhD, Teacher of the language center of TSU

**Facilities:**

**Auditoriums**

- ) TSU Building 2, auditorium №044 (70 m<sup>2</sup>)-classroom, projector, smart-podium
- ) TSU Building 2, auditorium № 102 (55 m<sup>2</sup>) – teaching / office space
- ) TSU Building 2, auditorium № 102 (52 m<sup>2</sup>)-computer class, projector, smart podium
- ) TSU Central Library, auditorium № 601 (73m<sup>2</sup>) classroom, projector, smart-podium
- ) TSU Central Library, auditorium № 602 (72m<sup>2</sup>) classroom, projector, smart-podium
- ) TSU Central Library, auditorium № 603 (82m<sup>2</sup>) classroom, projector, smart-podium
- ) TSU Central Library, auditorium № 604 (82m<sup>2</sup>) classroom, projector, smart-podium
- ) TSU Building 11, auditorium № 103 (144 m<sup>2</sup>)
- ) TSU Building 11, auditorium № 105 (144 m<sup>2</sup>) classroom, projector, smart-podium
- ) TSU Building 11, auditorium № 107 (159 m<sup>2</sup>) classroom, projector, smart-podium
- ) TSU Building 11, auditorium № 108 (145 m<sup>2</sup>)
- ) TSU Building 11, auditorium № 110-112 (70 m<sup>2</sup>)

**Laboratories:**

- ) TSU Building 2, room № 173-Biochemical lab (82 m<sup>2</sup>) fume hood
- ) TSU Building 2, room № 173-Biochemical lab storage (14 m<sup>2</sup>)
- ) TSU Building 2, room № 173-Instrumental analysis teaching lab (100 m<sup>2</sup>) 2 fume hoods
- ) TSU Building 2, room № 173- Instrumental analysis lab (79 m<sup>2</sup>) 2 fume hoods
- ) TSU building 2, room № 260-General chemistry teaching lab (115 m<sup>2</sup>) 2 fume hoods
- ) TSU Building 2, room № 260-Organic chemistry teaching lab (122 m<sup>2</sup>) 12 fume hoods
- ) TSU building 2, room № 260-Chemical storage/preparation room (40 m<sup>2</sup>) 2 fume hoods

	<p><b>Laboratory equipment:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>) Individualized chemical glassware sets for students</li> <li>) Analytical and micro-analytical balances (260, General chemistry)</li> <li>) Visible spectrometers (Thermo) (260, General chemistry)</li> <li>) Magnetic stirrer/electric hotplates (260, General chemistry)</li> <li>) Shakers (260, General chemistry)</li> <li>) Water distiller/ water de-ionizers (260, General chemistry)</li> <li>) Karl-Fischer titrators (260, General chemistry)</li> <li>) pH meters (260, General chemistry)</li> <li>) Gas chromatograph (260, General chemistry)</li> <li>) FTIR Themo Nicolet 5 (260, Organic Chemistry)</li> <li>) Benchtop NMR Thermo PicoSpin 40MHz (260 Organic Chemistry)</li> <li>) Rotary evaporator (260, Organic Chemistry)</li> <li>) Individualized set for organic chemistry glassware (260, Organic Chemistry)</li> <li>) 2 pcs Agilent Cary 630 FTIR (173, Instrumental analysis)</li> <li>) 2 pcs Agilent Cary 60 UV-VIS (173, Instrumental analysis)</li> <li>) Agilent 4200 Series MP-AES (173, Instrumental analysis)</li> <li>) Bruker Ascend 400 MHz NMR (173, Instrumental analysis)</li> <li>) National Instruments ELVIS kit (173, Instrumental analysis)</li> <li>) National Instruments Digital oscilloscope (173, Instrumental analysis)</li> <li>) 2 pcs Agilent 1260 Infinity II Series HPLC (173, Instrumental analysis)</li> <li>) 2 pcs Agilent 7890B GC (173, Instrumental analysis)</li> <li>) Agilent 6530 Q-TOF LC-MS triple quad MS (173, Instrumental analysis)</li> <li>) Agilent 6890N/5973N GC/MS (173, Instrumental analysis)</li> <li>) 4 pcs centrifuge various size (173, Biochemistry)</li> <li>) Gel electrophoresis with documentation system BIO-RAD (173, Biochemistry)</li> <li>) 10 pcs fraction collector BIO-RAD (173, Biochemistry)</li> <li>) 2 pcs pH meters (173, Biochemistry)</li> <li>) 2 pcs shaker (173, Biochemistry)</li> <li>) 2 pcs microplate shaker (173, Biochemistry)</li> <li>) T100 Thermal Cycler BIO-RAD (173, Biochemistry)</li> <li>) 2 pcs analytical balance (173, Biochemistry)</li> </ul>
<p><b>Additional information</b></p>	<p>This program will follow the American Chemical Society-certified San Diego State University (USA) Chemistry-Biochemistry B.S. Degree Program in Georgia initiated in 2015. The faculty and staff members in this program have interned at the SDSU main campus in California and same instructors are already teaching SDSU-Georgia courses independently.</p> <p>After finishing the 4<sup>th</sup> semester, students will take placement test in English (critical thinking, reading and writing test). If students do not get passing points, LING 305 course will become compulsory for them in the 5<sup>th</sup> semester (instead of one elective course). If students get a passing grade, they can choose LING 305 as an elective.</p>





**Attachment №2**

### **Academic Plans**

Faculty: Faculty of Exact and Natural Sciences

Department / Faculty / Institute: Department of Chemistry

Name of the educational program: Chemistry

Study level: Bachelor's level (First cycle)

Total program load: 240 ECTS credits, amongst them:

) General Compulsory Study Courses 57 ECTS Credits

) Major Study Courses 141 Credits

) Elective Study Courses - 42 Credits

Study program Head(s) / Coordinator(s): Giorgi Jibuti

Date of Program approval by Academic Council, Date of enactment:

Enactment date of study program (academic year): 2020



Program structure

Study Course / Module types: Major / Faculty Compulsory / Elective																		
N	Course Code	Course name	ECTS	Student Hourly Work					Prerequisite of the study course	Study term								Lecturer(s)
				Lecture	Seminar	Practical / Laboratory work	Teamwork				I	II	III	IV	V	VI	VII	
<b>General Compulsory Study Courses 57 ECTS Credits</b>																		
1	Ling 100A	English composition I	5	30	30				No Prerequisites	×							Nino Jojua, Mariam Nebieridze	
2	Ling 100B	English composition II	6	30	30				Ling 100A		×						Nino Jojua, Tinarin Tabidze	
3	Ling 200	English composition III	5	30	30				Ling 100B			×					Nino Jojua, Tinarin Tabidze	
4	Math 141	Pre-calculus	6	30	30				No Prerequisites	×							Giorgi Chelidze Petre Babilua, Tinatin Davitashvili, Zaza Khechinashvili, Nana Odishelidze, Malkhaz Shashiashvili	
5	Math 150	Calculus I	8	30	30				Math 141		×						Giorgi Chelidze Petre Babilua, Tinatin Davitashvili, Zaza Khechinashvili, Nana Odishelidze,	



																	Malkhaz Shashiashvili
6	Math 151	Calculus II	8	30	30				Math 150		×						Giorgi Chelidze Petre Babilua, Tinatin Davitashvili, Zaza Khechinashvili, Nana Odishelidze, Malkhaz Shashiashvili
7	Math 252	Calculus III	7	30	30				Math 151			×					Giorgi Chelidze Petre Babilua, Tinatin Davitashvili, Zaza Khechinashvili, Nana Odishelidze, Malkhaz Shashiashvili
8	COMM 103	Oral Communication	6	30	30				No Prerequisites		×						Mariam Nebieridze Sophio Totibadze
9	CS 101	ICT Literacy	6			30			No Prerequisites	×							Manana Khachidze Maia Archuadze

**Major Study Courses 141 Credits**

10	CHEM 100	Introduction to General Chemistry	8	60		39			No Prerequisites	×							Giorgi Jibuti, Marina Soselia, Tinatin Bukia
11	CHEM 200	General Chemistry 1	10	60	15	45			CHEM 100		×						Giorgi Jibuti, Marina Soselia
12	CHEM 201	General Chemistry 2	10	60		45			CHEM 200			×					Giorgi Jibuti, Marina Soselia
13	CHEM 232	Organic Chemistry 1	7	60		45			CHEM 201				×				Ana Goletiani
14	CHEM 432	Organic Chemistry 2	8	60		45			CHEM 232					×			Ana Goletiani



15	CHEM 251	Analytical Chemistry	9	60		60			CHEM 201				×				Nino Kokiashvili, Rusudan Kakava, Tinatin Bukia
16	CHEM 560	General Biochemistry	6	30					CHEM 201, CHEM 232, BIOL 203					×			George Burjanadze Natalia Dachanidze
17	CHEM 410A	Physical Chemistry A	8	60		48			CHEM 232, CHEM 251, MATH 252, PHYS 195, PHYS 196				×				Giorgi Dalakishvili
18	CHEM 410B	Physical Chemistry B	6	60					CHEM 410A					×			Giorgi Dalakishvili
19	CHEM 550	Instrumental Methods of Chemical Analysis	8	60		90			CHEM 232 CHEM 251 CHEM 410A						×		Giorgi Jibuti, Nino Kokiashvili, Ana Gogolashvili, Rusudan Kakava, Tinatin Bukia
20	CHEM 520A	Advanced Inorganic Chemistry 1	6	30	60				CHEM 201 CHEM 410A						×		Marina Gakhutishvili
21	CHEM 520B	Advanced Inorganic Chemistry 2	6	30		45			CHEM 520A							×	Marina Gakhutishvili, Nikoloz Nioradze
22	CHEM 417	Physical Chemistry Laboratory	4	10		80			CHEM 410B, CHEM 550							×	Giorgi Jibuti, Nino Kokiashvili, Ana Gogolashvili, Rusudan Kakava, Tinatin Bukia
23	CHEM 538	Polymer Chemistry	6	30	15	45			CHEM 232					×			Omar Mukbaniani, Tamar Tatrishvili
24	PHYS 100	Introductory Physics	5	30	30				No Prerequisites	×							Alexander Shengelaya,



																	Alexander Tevzadze
25	PHYS 195	Mechanics	7	45	30	45			PHYS 100			×					Alexander Shengelaya, Merab Gogberashvili, Tamar Tchelidze
26	PHYS 196	Electromagnetism (basic)	7	45	30	45			PHYS 195				×				Nana Shatashvili, Giorgi Tsitsishvili
27	BIOL 203	Principles of General Biology	6	60					No Prerequisites					×			Magda Alania
28	BIOL 203L	Principles of General Biology laboratory	2			45			No Prerequisites					×			Magda Alania, Natalia Dachanidze
29	CHEM 497	Undergraduate Research	4			80			CHEM 201 CHEM 432 CHEM 251 MATH 252						×		*
30	CHEM 498	Senior Project	2			40			CHEM 201 CHEM 432 CHEM 251 MATH 252 CHEM 497							×	*
31	CHEM 567	Biochemistry laboratory	6	14		84			CHEM 560						×		George Burjanadze Natalia Dachanidze
<b>Elective Study Courses 84 Credit (Students Should Elect 42 Credits)</b>																	
32	CHEM 562	Intermediary Metabolism	6	30					CHEM 560 BIOL 203					×		×	George Burjanadze Natalia Dachanidze
33	HIST 100	World History from beginnings to 1500 CE	6	30	30				No Prerequisites				×	×		×	Leri Tavadze
34	HIST 101	World History from 1500 CE to the Present	6	30	30				No Prerequisites					×	×		Leri Tavadze
35	HIST 103	History of Georgia	6	30	30				No						×	×	Leri Tavadze



									Prerequisites									
36	ECON 102	Principles of Microeconomics	6	30	30				No Prerequisites					×		×		Irakli Murtskhvaladze
37	ECON 103	Principles of Macroeconomics	6	30	30				No Prerequisites						×	×		Irakli Murtskhvaladze
38	Pol S 102	Introduction to Georgian Politics: Democratization	6	30	30				No Prerequisites					×		×		Khatuna Chapichadze
39	Pol S 201	Contemporary Political Ideologies	6	15	30				No Prerequisites							×	×	Khatuna Chapichadze
40	WMNST 101	Self, Identity, Society	6	30	30				No Prerequisites					×	×			Nargiza Arjevanidze
41	CLT 270A	World Literature Before 1500	6	60					No Prerequisites							×	×	Irma Ratiani
42	LING 305*	Advanced English Composition	6	30	24		6		LING 200, Placement test					×		×		Nino Jojua
43	WMNST 375	Sex, Power. Politics	6	30	30				No Prerequisites							×	×	Nargiza Arjevanidze
44	Phil 101	Introduction to Philosophy: Ethics	6	60					No Prerequisites					×		×	×	Tamar Gogvadze
45	Phil 332	Philosophy: Environmental Ethics	6	60					No Prerequisites							×	×	Tamar Gogvadze
46	GEO101	The Georgian Language for Foreign Students (Beginner Level)	6	30	30				No Prerequisites					×		×	×	Ramaz Qurdadze
47	GEO 200	The Georgian Language for Foreign Students – Practical Course of the Georgian Verb (Pre-intermediate Level)	6	30	30				GEO 101							×	×	Ramaz Qurdadze