



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი

პროგრამის სახელწოდება (ქართულად და ინგლისურად)	ქიმიური ექსპერტიზა, Chemical Examination
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია (ქართულად და ინგლისურად)	I ნაწილი 60 ECTS - ქიმიის მაგისტრი - Master of Chemistry II ნაწილი 60 ECTS - კვლევის მაგისტრი ქიმიაში- Research Master in Chemistry
პროგრამის მოცულობა კრედიტებით და მათი განაწილება	სამაგისტრო ნაშრომი - 30 კრედიტი კრედიტების განაწილება: <u>I ნაწილი 60 კრედიტი</u> - პროგრამის საერთო სავალდებულო კურსები - 50 კრედიტი; - არჩევითი საგნები - 10 კრედიტი; <u>II ნაწილი 60 კრედიტი</u> - პროგრამის საერთო სავალდებულო კურსები - 20 კრედიტი; - არჩევითი საგნები -10 კრედიტი; - სამაგისტრო ნაშრომი - 30 კრედიტი; კრედიტების განაწილება - (დეტალურად იხ. სასწავლო გეგმაში)
სწავლების ენა	ქართული
პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები /კოორდინატორი	ბეჟან ჭანკვეტაძე - პროფესორი, ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი, თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის კათედრის გამგე ნინო თაყაიშვილი - თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ასისტენტ პროფესორი (თანახელმძღვანელი)
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	პროგრამის I ნაწილზე დაშვების წინაპირობები: -ქიმიის, ბიოლოგიის, ეკოლოგიის ბაკალავრის ხარისხი; -საერთო სამაგისტრო გამოცდა; -ზეპირი გამოცდა სპეციალობაში. პროგრამის II ნაწილზე დაშვების წინაპირობა: II ნაწილზე სწავლის გაგრძელების უფლება აქვს ქიმიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მქონე პირს (პროგრამის პირველი ნაწილის დასრულებით). აღნიშნულ ნაწილზე სწავლის გაგრძელების დამატებითი პირობები განისაზღვრება უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების შესაბამისი ძირითადი საგანმანათლებლო ერთეულის დებულებით, საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად.



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი	საგანმანათლებლო პროგრამის I ნაწილის მიზანია: 1. მოამზადოს შრომის ბაზარზე კონკურენტული პროფესიონალი, რომელსაც ექნება ქიმიური ექსპერტიზის თეორიული საკითხების სისტემური ცოდნისა და ამ სფეროებში შემდგომი საქმიანობისათვის საჭირო პრაქტიკული უნარ-ჩვევები და მაღალი პროფესიული ეთიკა. 2. ხელი შეუწყოს ქიმიური ექსპერტიზის, როგორც ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი და აქტუალური დარგის განვითარებას; საგანმანათლებლო პროგრამის II ნაწილის მიზანია: 3. მოამზადოს შრომის ბაზარზე კონკურენტული პროფესიონალი, რომელსაც ექნება ქიმიური ექსპერტიზის თეორიული საკითხების ღრმა ცოდნისა და ამ სფეროებში შემდგომი საქმიანობისათვის საჭირო პრაქტიკული უნარ-ჩვევები და მაღალი პროფესიული ეთიკა. 4. ხელი შეუწყოს ქიმიურ ექსპერტიზაში, როგორც ერთ-ერთი მნიშვნელოვან და აქტუალურ დარგს თანამედროვე კვლევების განვითარებას; 5. ხელი შეუწყოს ქიმიური ექსპერტიზის სფეროში ინოვაციურ-შემოქმედებითი მიდგომების განვითარებას.
სწავლის შედეგები	
<i>ცოდნა და გაცნობიერება</i>	საგანმანათლებლო პროგრამის I ნაწილი კურსდამთავრებულს შეუძლია: 1.1. ქიმიური ექსპერტიზის თეორიული და პრაქტიკული ასპექტების, ნივთიერებათა კვლევის თანამედროვე ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდების სისტემური ანალიზი; 1.2. სერტიფიცირება-აკრედიტაციის საერთაშორისო და ეროვნული ნორმატივების ძირითადი პრინციპების აღწერა და ანალიზი, მათი შემდგომი პრაქტიკული გამოყენების მიზნით. საგანმანათლებლო პროგრამის II ნაწილი კურსდამთავრებულს შეუძლია: 1.3 ქიმიური ექსპერტიზის თეორიული და პრაქტიკული ასპექტების, ნივთიერებათა კვლევის თანამედროვე ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდების ღრმა, სისტემური და კრიტიკული ანალიზი;
<i>უნარები</i>	საგანმანათლებლო პროგრამის I ნაწილი კურსდამთავრებულს შეუძლია: 2.1 თანამედროვე ხელსაწყო – დანადგარებზე (სხვადასხვა ტიპის სპექტრომეტრები, ქრომატოგრაფები, კაპილარული ელექტროფორეზის აპარატურა) გაზომვების ჩატარება და მიღებული შედეგების ანალიზი. 2.2 ეფექტური მუშაობა ჯგუფში, საგანმანათლებლო პროგრამის II ნაწილი კურსდამთავრებულს შეუძლია: 2.3 აკადემიურ და არაპროფესიულ საზოგადოებასთან ქიმიური ექსპერტიზის აქტუალურ საკითხებთან დაკავშირებით ქართულ და უცხოურ ენაზე ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია, მოსაზრებების, იდეების, არგუმენტებისა და დასკვნების გაზიარება; 2.4 ეფექტური მუშაობა ჯგუფში, მათ შორის კვლევით პროექტებში; 2.5 უახლეს მონაცემებზე დაყრდნობით ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი.



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა	საგანმანათლებლო პროგრამის I ნაწილი კურსდამთავრებულს შეუძლია: 3.1 უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით ქიმიური ექსპერტიზის დამოუკიდებლად განხორციელება და დასკვნების გაკეთება პროფესიული ეთიკის დაცვით. 3.2 საკუთარი ცოდნის გაანალიზება და შემდგომი სწავლის დამოუკიდებლად დაგეგმვა. საგანმანათლებლო პროგრამის II ნაწილი კურსდამთავრებულს შეუძლია: 3.3 ინოვაციურ-შემოქმედებითი სამეცნიერო და სხვა პროექტების დაგეგმვა და შესრულება აკადემიური კეთილსინდისიერების პრინციპების დაცვით; 3.4 საკუთარი ცოდნის გაანალიზება და შემდგომი სწავლის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, მათ შორის სადოქტორო საფეხურზე.
სწავლება -სწავლის მეთოდები	- ვერბალური მეთოდი - წიგნზე მუშაობის მეთოდი - პრეზენტაცია - ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი - ცდების დაყენება - ჯგუფური მეთოდი
შეფასების სისტემა	პროგრამის პირველი ნაწილი (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. ორი სახის უარყოფითი შეფასება: (FX) ვერ ჩააბარა – შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით ხელახლა გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება; (F) ჩაიჭრა – შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, სტუდენტს მნიშვნელოვანი სამუშაო აქვს ჩასატარებელი, ანუ 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. პროგრამის II ნაწილი • გაღრმავებული სწავლების სასწავლო კურსები ფასდება I ნაწილის მსგავსად. • სამაგისტრო ნაშრომი ფასდება წინასწარ გაწერილი კრიტერიუმების მიხედვით ფაკულტეტზე დამტკიცებული შეფასების კომისიის მიერ. სამაგისტრო ნაშრომის შემთხვევაში უაყოფითი შეფასების მიღების შემდეგ სამაგისტრო ნაშრომის წარდგენა იმავე სემესტრში შეუძლებელია.



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

დასაქმების სფეროები	ქიმიის მაგისტრის და კვლევის მაგისტრის ქიმიაში დასაქმების სფეროებია: • სკოლები, კოლეჯები, ლიცეუმები, უმაღლესი საგანმანათლებლო და საპატენტო დაწესებულებები, სამეცნიერო ინსტიტუტები; • აკრედიტებული ქიმიური ექსპერტიზის ლაბორატორიები; • ყველა ტიპის ქიმიური საწარმოები - ღვინის, ლუდის, კონიაკის, სპირტის, შამპანურის, ეთერზეთების, მცენარეული და ცხოველური ცხიმების მწარმოებელი ქარხნები; • ფარმაცევტული, სასმელების, კვების პროდუქტების, სოფლის მეურნეობის, საბაჟო სამსახურის, გარემოს დაცვის და სანიტარული, კლინიკური, კრიმინალისტიკური და ა.შ. სამსახურების ქიმიური ლაბორატორიები; • ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნები; ნავთობის კორპორაციები; სახელმწიფო უწყებები და საერთაშორისო ორგანიზაციები. კვლევის მაგისტრს ქიმიაში შეუძლია სწავლის გაგრძელება ქიმიის სადოქტორო პროგრამებზე; ასევე განათლების მეცნიერებების სადოქტორო პროგრამაზე როგორც საქართველოში, ასევე საზღვარგარეთ. პროგრამის I ნაწილის კურსდამთავრებული უფლებამოსილია, სწავლა განაგრძოს საქართველოს ან სხვა ქვეყნის უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში ამავე დარგის მაგისტრატურის პროგრამის II ნაწილზე, რომელიც ორიენტირებულია შემდგომი დონის მკვლევარის მომზადებაზე. პროგრამის II ნაწილის კურსდამთავრებული უფლებამოსილია, სწავლა განაგრძოს საქართველოს ან სხვა ქვეყნის უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში ამავე სპეციალობის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამაზე.																						
სწავლის საფასური საქართველოს მოქალაქე და უცხო ქვეყნის მოქალაქე სტუდენტებისათვის	საქართველოს მოქალაქის სწავლას სრულად აფინანსებს სახელმწიფო; სხვა პირის სწავლის სახელმწიფოს მიერ დაფინანსების წესსა და პირობებს ადგენს საქართველოს მთავრობა.																						
პროგრამის განხორციელებისათვის საჭირო ადამიანური და მატერიალური რესურსი	პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსი აკადემიური პერსონალი <table border="0"> <tr> <td>1. ბეჟან ჭანკვეტაძე</td> <td>პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.</td> </tr> <tr> <td>2. მარინა რუხაძე</td> <td>ასოც. პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.</td> </tr> <tr> <td>3. გიორგი ბეზარაშვილი</td> <td>ასოც. პროფ. ქიმ. მეცნ. დოქ.</td> </tr> <tr> <td>4. ნინო თაყაიშვილი</td> <td>ასისტ. პროფ., ქიმ. აკად. დოქ.</td> </tr> <tr> <td>5. ქრისტიანე გიორგაძე</td> <td>ასისტ. პროფ., ქიმ. აკად. დოქ.</td> </tr> <tr> <td>6. ნინო გოგნიანაშვილი</td> <td>ასისტ. პროფ., სამართლის დოქტორი</td> </tr> <tr> <td>7. გიორგი ჯიბუტი</td> <td>ასისტ. პროფ., ქიმ. აკად. დოქ.</td> </tr> <tr> <td>8. მარინა ტრაპაიძე</td> <td>ასოც. პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.</td> </tr> <tr> <td>9. ელენე კაცაძე</td> <td>ასოც. პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.</td> </tr> </table> მოწვეული მასწავლებლები <table border="0"> <tr> <td>10. ქეთევან ლომსაძე</td> <td>ქიმ. აკად. დოქ.</td> </tr> <tr> <td>11. ლალი ჭანკვეტაძე</td> <td>ქიმ. აკად. დოქ.</td> </tr> </table>	1. ბეჟან ჭანკვეტაძე	პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.	2. მარინა რუხაძე	ასოც. პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.	3. გიორგი ბეზარაშვილი	ასოც. პროფ. ქიმ. მეცნ. დოქ.	4. ნინო თაყაიშვილი	ასისტ. პროფ., ქიმ. აკად. დოქ.	5. ქრისტიანე გიორგაძე	ასისტ. პროფ., ქიმ. აკად. დოქ.	6. ნინო გოგნიანაშვილი	ასისტ. პროფ., სამართლის დოქტორი	7. გიორგი ჯიბუტი	ასისტ. პროფ., ქიმ. აკად. დოქ.	8. მარინა ტრაპაიძე	ასოც. პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.	9. ელენე კაცაძე	ასოც. პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.	10. ქეთევან ლომსაძე	ქიმ. აკად. დოქ.	11. ლალი ჭანკვეტაძე	ქიმ. აკად. დოქ.
1. ბეჟან ჭანკვეტაძე	პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.																						
2. მარინა რუხაძე	ასოც. პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.																						
3. გიორგი ბეზარაშვილი	ასოც. პროფ. ქიმ. მეცნ. დოქ.																						
4. ნინო თაყაიშვილი	ასისტ. პროფ., ქიმ. აკად. დოქ.																						
5. ქრისტიანე გიორგაძე	ასისტ. პროფ., ქიმ. აკად. დოქ.																						
6. ნინო გოგნიანაშვილი	ასისტ. პროფ., სამართლის დოქტორი																						
7. გიორგი ჯიბუტი	ასისტ. პროფ., ქიმ. აკად. დოქ.																						
8. მარინა ტრაპაიძე	ასოც. პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.																						
9. ელენე კაცაძე	ასოც. პროფ., ქიმ. მეცნ. დოქ.																						
10. ქეთევან ლომსაძე	ქიმ. აკად. დოქ.																						
11. ლალი ჭანკვეტაძე	ქიმ. აკად. დოქ.																						



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

	12. ჟუჟუნა გურჯია ქიმ. აკად. დოქ. 13. ნელი თელია ქიმ. აკად. დოქ. 14. ნუნუ ლაბარტყავა ქიმ. აკად. დოქ. 15. ნაირა ნარიმანიძე ქიმ. აკად. დოქ. პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსები (სასწავლო-სამეცნიერო ტექნიკური ბაზა) თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი; თსუ-ს სამეცნიერო ბიბლიოთეკა, კომპიუტერული ბაზები, რესურსცენტრები და სხვა. მაგისტრანტების მომზადება მოხდება თსუ ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის კათედრის სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიების ბაზაზე. სამაგისტრო პროგრამის განხორციელებისათვის სამეცნიერო-საკვლევო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა არის ძალიან კარგი. მუშა მდგომარეობაშია შემდეგი აპარატურა: - მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფი Agilent 1220 HPLC (2014) - მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფი Agilent 1200 HPLC (2016) - მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფი Agilent 1100 HPLC - მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფი Agilent 1260 HPLC (2012) - ულტრა-მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფი Agilent 1290 UPLC (2013) - სითხური ქრომატოგრაფი მას-სპექტრომეტრი Agilent 6400 QQQ - გაზური ქრომატოგრაფი Agilent 7890B GC (2014) - გაზური ქრომატოგრაფი Agilent 8860 GC (2019) - გაზური ქრომატოგრაფი მას-სპექტრომეტრი HP 5890GC/5972MS - ულტრაიისფერ-ხილული სპექტროფოტომეტრი Agilent UV-VIS Cary 60 - ულტრაიისფერ ხილული სპექტროფოტომეტრი Zuzi-Model 4201/20 - ინფრაწითელი სპექტროფოტომეტრი Agilent Cary 630 - კაპილარული ელექტროფორეზი Agilent 7100 CE (2016) - ატომურ აბსორბციული სპექტროფოტომეტრი Novaa-300 - მას-სპექტრომეტრი Agilent 6410 Triple Quad LC/MS - ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის სპექტრომეტრი Gemini 200 - სპექტროფოტომეტრი 4201/20 - ტენსიომეტრი JZHy-180 - pH-მეტრი Nahita-907 - pH-მეტრი Accumet-AB150 - pH-მეტრი pH-2006 - სასწორი FA2104N - სასწორი Nahita-5034/121 - პოლარიმეტრი AZZOTA გარდა ამისა, შესაძლებელია სანდიეგოს უნივერსიტეტის საქართველოს ფილიალის მიერ გადმოცემული აპარატურის გამოყენებაც. ეს აპარატურებია: • ანალიზური და მიკრო-ანალიზური სასწორები • ხილული სინათლის სპექტროფოტომეტრები (Thermo) • მაგნიტური სარეველები/ელექტროქურები • სანჯღრევლები
--	--



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

	- წყლის გამოსახდელი/დეიონიზატორები - კარლ-ფიშერის ტიტრატორები - pH მეტრები - გაზური ქრომატოგრაფი - ინფრაწითელი სპექტროფოტომეტრი Thermo Nicolet 5 - სამაგიდო ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის სპექტრომეტრი Thermo PicoSpin 40 MHz - ვაკუუმ ამორთქლებლები 3 ცალი Agilent Cary 630 ინფრაწითელი სპექტროფოტომეტრი 3 ცალი Agilent Cary 60 ულტრაიისფერ-ხილული სპექტროფოტომეტრი - Agilent 4200 Series MP-AES მიკროტალღური პლაზმის ატომურ ემისიური სპექტროფოტომეტრი - ბირთვულ-მაგნიტური რეზონანსის სპექტრომეტრი Bruker Ascend 400 MHz NMR - National Instruments ELVIS kit - სასწავლო ელექტრონული დაფები - National Instruments ციფრული ოსცილოსკოპები 2 ცალი Agilent 1260 Infinity II Series მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფი 2 ცალი Agilent 7890B გაზური ქრომატოგრაფი - Agilent 6530 Q-TOF LC-MS კვადრუპოლურ-ფრენის დროის ტადემური მას-სპექტრომეტრი - Agilent 6890N/5973N გაზ ქრომატოგრაფი-მას სპექტრომეტრი - ფლუორესცენტული სპექტროფოტომეტრი Duetta Fluorescence & UV-VIS Horiba - რამანის სპექტროსკოპი MacroRam Raman Horiba - ბმრ სპექტროსკოპი 60 მჰზ NMR Ready 60 Nanalysis - თერმულ გრავიმეტრული ანალიზატორი (Elementar) - ელემენტური ანალიზატორი (Thermo) - წრიული დიქროიზმის სპექტროსკოპი Jasco - კაპილარული ელექტროფორეზი (Agilent)
პროგრამის ფინანსური უზრუნველყოფა	იხ. პროგრამის ბიუჯეტი (დანართი 11)
დამატებითი ინფორმაცია (საჭიროების შემთხვევაში)	



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

სასწავლო გეგმა

ფაკულტეტი: ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა

ინსტიტუტი / დეპარტამენტი / კათედრა / მიმართულება: ქიმიის დეპარტამენტი

საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება: „ქიმიური ექსპერტიზა“

სწავლების საფეხური: მაგისტრატურა

კრედიტების რაოდენობა: 120 ECTS კრედიტი

I ნაწილი 60 ECTS– 50 ECTS სავალდებულო საგნები + 10 ECTS არჩევითი საგნები

II ნაწილი 60 ECTS– 20 ECTS სავალდებულო საგნები + 10 ECTS არჩევითი საგნები+ 30 ECTS სამაგისტრო ნაშრომი

საგანმანათლებლო პროგრამის ხელმძღვანელი / ხელმძღვანელები / კოორდინატორი: **ბეჟან ჭანკვეტაძე** - პროფესორი, ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი, თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის კათედრის გამგე, **ნინო თაყაიშვილი** - თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ასისტენტ პროფესორი (თანახელმძღვანელი)

აკადემიური საბჭოს მიერ სასწავლო პროგრამის დამტკიცების თარიღი, დადგენილების ნომერი:

სასწავლო პროგრამის ამოქმედების თარიღი (სასწავლო წელი):



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

პროგრამის სტრუქტურა

სასწავლო კურსების / მოდულების ტიპი: საფაკულტეტო / სავალდებულო / არჩევითი													
N	კოდი	სასწავლო კურსის სახელწოდება	ECTS	სტუდენტის საათობრივი დატვირთვა					სწავლების სემესტრი				ლექტორი / ლექტორები
									I ნაწილი		II ნაწილი		
				I	II	III	IV						
				ლექცია	სემინარი	პრაქტიკუმი/ ლაბორატორიული	გამოცდა/ დამოუკიდებელი	სასწავლო კურსზე დაშვების წინაპირობა					
პროგრამის პირველი ნაწილი													
1		თანამედროვე ინსტრუმენტული ანალიზის ფიზიკურ-ქიმიური საფუძვლები* (სავალდებულო)	5	15	15	0/15	5/75	-	5				ბ. ჭანკვეტაძე ლ. ჭანკვეტაძე გ. ჯიბუტი
2		სერტიფიცირება – აკრედიტაციის საერთაშორისო და ეროვნული ნორმატივები* (სავალდებულო)	5	30	15	0/0	5/75	-	5				ლ. ჭანკვეტაძე
3		ინგლისური ენა B2.1 (სავალდებულო)	5	30	30	0/0	5/60	-	5				ენების ცენტრის მასწავლებელი
		ინგლისური ენა B2.2 (სავალდებულო)	5	30	30	0/0	5/60	-		5			ენების ცენტრის მასწავლებელი



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

4	გარემოს მონიტორინგი და სერტიფიცირება (სავალდებულო)	5	30	0	0/30	5/60	-	5				ჟ. გურჯია ნ.თაყაიშვილი
5	ქიმიური ექსპერტიზის სამართლებრივი საფუძვლები (სავალდებულო)	5	30	15	0/0	5/75	-	5				ნ.გოგიაშვილი
6	ნარკოტიკულ ნივთიერებათა ანალიზი და ექსპერტიზა (არჩევითი)	5	15	0	0/30	5/75	-	5				ნ.ნარიშვილი
7	ალკოჰოლური და უალკოჰოლო სასმელების ანალიზი და ექსპერტიზა* (არჩევითი)	5	15	0	0/30	5/75	-	5				ნ. თაყაიშვილი
8	ნივთიერებათა ანალიზის ქრომატოგრაფიული მეთოდები* (სავალდებულო)	5	15	15	0/30	6/59	1		5			ბ. ჭანჭავაძე მ. რუხაძე, გ. ჯიბუტი
9	ნივთიერებათა კვლევის მას-სპექტრომეტრული და რეზონანსული მეთოდები* (სავალდებულო)	5	30	0	15/0	5/75	1		5			ქ. ლომსაძე
10	ნივთიერებათა კვლევის ოპტიკურ-სპექტროსკოპიული მეთოდები* (სავალდებულო)	5	15	15	0/30	5/60	1		5			ბ. ჭანჭავაძე
11	ექსპერიმენტის მათემატიკური დაგეგმვა* (სავალდებულო)	5	30	15	0/0	5/75	-		5			გ.ბეზარაშვილი
12	კვების პროდუქტების ანალიზი და ექსპერტიზა (არჩევითი)	5	15	0	0/30	5/75	-		5			ნ. თელია
13	ძვირფასი ლითონების და მინერალების ქიმია, ანალიზი და ექსპერტიზა (არჩევითი)	5	15	0	0/30	5/75	-		5			ნ. თელია ქ. გიორგაძე
პროგრამის მეორე ნაწილი												



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

14	ნივთიერებათა დაყოფის მინიატურული მეთოდები* (სავალდებულო)	5	30	15	0/0	5/75	-			5		ბ. ჭანკვეტაძე
15	სამკურნალო ნივთიერებათა კვლევის და ექსპერტიზის მეთოდები (სავალდებულო)	5	15	15	15/15	5/60	1,2			5		ლ. ჭანკვეტაძე
16	არაორგანულ ნივთიერებათა ანალიზის ემისიური და აბსორბციული მეთოდები (სავალდებულო)	5	30	0	0/15	5/75	10			5		ჟ. გურჯია
17	ნავთობპროდუქტების ქიმია* (სავალდებულო)	5	15	0	30/0	5/75	2			5		ე. კაცაძე
18	სასმელი და მინერალური წყლების ანალიზი და ექსპერტიზა (არჩევითი)	5	15	0	0/30	5/75	4			5		ნ. ლაბარტყავა
19	ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების ანალიზი და ექსპერტიზა (არჩევითი)	5	15	0	0/30	5/75	-			5		მ. ტრაპაიძე
20	სოფლის მეურნეობის პროდუქტების ანალიზი და ექსპერტიზა* (არჩევითი)	5	15	0	0/30	5/75	-			5		ნ. თელია
21	სამაგისტრო ნაშრომი	30		30		720	**)				30	

(*) ნიშნით აღნიშნული საგნები საერთოა „ქიმიის“ სამაგისტრო პროგრამასთან. ეს საგნები ორივე პროგრამისათვის წაიკითხება ერთდროულად. (**) არანაკლებ 20 კრედიტისა, მათ შორის ყველა სავალდებულო საგანი.

(6)-(7) საგნებიდან მაგისტრანტმა უნდა აირჩიოს ერთი საგანი, ასევე (12)-(13) საგნებიდან უნდა აირჩიოს ერთი საგანი და (18)-(20) საგნებიდან უნდა აირჩიოს ორი საგანი.

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა _____

ფაკულტეტის სასწავლო პროცესის მართვის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა _____

ფაკულტეტის დეკანის ხელმოწერა _____

უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა _____



სსიპ-ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თარიღი _____

ფაკულტეტის ბეჭედი