

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

ქიმიის დეპარტამენტი

საბაკალავრო პროგრამა – ქიმია, Chemistry

თბილისი
2011

საბაკალავრო პროგრამის დასახელება: ქიმია, Chemistry

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ბაკალავრი ქიმიაში,
BSc in Chemistry

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით – 240

სწავლების ენა: ქართული

პროგრამის ხელმძღვანელები:

შოთა სამსონია – სრული პროფესორი, საქართველოს მეცნ. ეროვნული აკადემიის წ/კ,

კოორდინატორი

ნოდარ ლეკიშვილი – სრული პროფესორი

ბეჟან ჭანკვეტაძე – სრული პროფესორი, საქართველოს მეცნ. ეროვნული აკადემიის წ/კ,

რამაზ გახოკიძე – სრული პროფესორი

ომარ მუკბანიანი – სრული პროფესორი

იოსებ ჩიკვაძე – ასოცირებული პროფესორი

საბაკალავრო პროგრამის მიზანი:

საბაკალავრო პროგრამის მიზანია თეორიული და პრაქტიკული განათლების მიცემა ქიმიის საბაზო დარგებში – ზოგად და არაორგანულ, ორგანულ, ფიზიკურ და ანალიზურ ქიმიაში, აგრეთვე მკრომოლეკულების ქიმიისა და პოლიმერული მასალების, მინერალური ნედლეულისა და გამოყენებითი ქიმიის, გარემოს ქიმიის, ბუნებრივი ნაერთებისა და ბიოლოგიური ქიმიის, ნავთობისა და ბუნებრივი აირის, კომპლექსური ნაერთებისა და კოლოიდური ქიმიის და სხვა მნიშვნელოვანი ქიმიური დიციპლინების სფეროში; ქიმიის ექსპერიმენტული მეთოდების დაუფლება; ძირითად ქიმიურ პროცესთა მექანიზმების, ასევე ფიზიკის, მათემატიკისა და ინფორმატიკის ძირითადი საფუძვლების შესწავლა; შესაბამისი პროფილით დამოუკიდებელი მუშაობის უნარ-ჩვევების გამომუშავება.

ძირითადი სპეციალობის არჩევის პირობა:

ქიმიის შესავალი ან მეოთხე ან უფრო მაღალი დონის კალკულუსი.

სწავლის შედეგი:

ა) ცოდნა და გაცნობიერება -

იცის და აცნობიერებს ქიმიის ძირითად ფაქტებს, კონცეფციებს, პრინციპებსა და თეორიებს;

ბ) ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი -

- აქვს ქიმიური ტერმინოლოგიის ცოდნისა და გამოყენების უნარი;
- აქვს ქიმიურ ლაბორატორიაში უსაფრთხო მუშაობის სტანდარტული მეთოდების ცოდნის და პრაქტიკაში გამოყენების უნარი;
- შუძლია ქიმიური ექსპერიმენტის ტრადიციული მეთოდების გამოყენება კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის წინასწარ განსაზღვრული მითითებების მიხედვით განხორციელებისათვის;

გ) დასკვნის უნარი -

იცის და შეუძლია ექსპერიმენტის მსვლელობაზე დაკვირვება, მონაცემების შეგროვება და განმარტება, მიღებული შედეგების ანალიზის მიხედვით დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;

დ) კომუნიკაციის უნარი -

- აქვს ქიმიის დარგში მნიშვნელოვანი ფაქტების, კონცეფციების და პრინციპების ცოდნისა და დემონსტრირების უნარი;
- აქვს ექსპერიმენტის მსვლელობაზე დაკვირვების, გაზომვების შედეგებისა და დასკვნების წერილობითი სახით გაფორმებისა და ზეპირად გადაცემის, აგრეთვე ანგარიშის მომზადების უნარი;

ე) სწავლის უნარი -

- აქვს საკუთარი ცოდნის შეფასებისა და შემდგომი სწავლის საჭიროების განსაზღვრის უნარი;
- აქვს ცოდნის განახლების უნარი;

ვ) ღირებულებები -

აქვს პროფესიული ეთიკის ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობის მიღებისა და მათი დამკვიდრების სწრაფვის უნარი.

სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები:

- სალექციო კურსების მოსმენა;
- სემინარული მეცადინეობა;
- ლაბორატორიული სამუშაოების ჩატარება;
- შუალედური გამოცდები;
- საბოლოო გამოცდების ჩაბარება სალექციო კურსების მიხედვით;
- ქიმიის დეპარტამენტის მიმართულებების სამეცნიერო სამუშაოებში მონაწილეობის მიღება;
- სამეცნიერო კონფერენციებისა და ქიმიის დეპარტამენტის მიმართულების სამეცნიერო სემინარების მუშაობაში მონაწილეობის მიღება – პრეზენტაცია (power point);
- საწარმოო პრაქტიკა და მისი შედეგების პრეზენტაცია;
- საბაკალავრო ნაშრომის მომზადება და შესრულებული სამუშაოს საჯარო დაცვა.

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა:

1. დასწრება – 10 ქულა,
2. შუალედური გამოცდა* – 30 ქულა,
3. სასემინარო და ლაბორატორიული მუშაობა* – 20 ქულა,
4. საბოლოო გამოცდა – 40 ქულა

სულ : 100 ქულა

* შენიშვნა: დეტალები იხ. სილაბუსებში

სწავლების ორგანიზაციის თავისებურებების მითითებით:

პროგრამის ხანგრძლივობა 4 აკადემიური წელი (8 სემესტრი). სემესტრის ხანგრძლივობა შეადგენს 15 კვირას. ბაკალავრის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად სტუდენტმა უნდა დააგროვოს 240 ESTC კრედიტი. აქედან 180 კრედიტი ეთმობა ძირითად სპეციალობას, ხოლო 60 კრედიტი საუნივერსიტეტო და საფაკულტეტო საგნებს. პროგრამა შედგება 5 სასპეციალიზაციო მოდულისაგან ("ქიმია", "ფარმაკოქიმია", "ნავთობის ქიმია", "ქიმიური ექსპერტიზა", "პედაგოგიკა"). კრედიტების განაწილება იხილეთ ქვემოთ.

ყველა სასპეციალიზაციო მოდულისათვის აუცილებელია:

საუნივერსიტეტო და საფაკულტეტო 60 კრედიტი.

- *სავალდებულო საუნივერსიტეტო საგნები (უცხო ენა 1 და 2 – 10 კრედიტი);*
- *სავალდებულო საფაკულტეტო საგნები (10 კრედიტი);*
- *სავალდებულო-არჩევითი საფაკულტეტო საგნები (15 კრედიტი);*
- *არჩევითი საფაკულტეტო საგნები (5 კრედიტი);*
- *თავისუფალი არჩევითი საგნები (20 კრედიტი).*

სპეციალობის 120 კრედიტი:

- *სპეციალობის სავალდებულო საგნები (90 კრედიტი);*
- *სპეციალობის არჩევით საგნები (15 კრედიტი);*
- *საბაკალავრო ნაშრომი (15 კრედიტი: ნაშრომი – 7 კრედიტი, საწარმოო პრაქტიკა – 5 კრედიტი, შრომის დაცვა – 3 კრედიტი)*

სასპეციალიზაციო მოდულების 60 კრედიტი:

1. *სასპეციალიზაციო მოდულების საერთო სავალდებულო 30 კრედიტი–ექვსი საგანი;*
2. *სასპეციალიზაციო მოდულების არჩევითი საგნები 30 კრედიტი –ექვსი საგანი:*
 - *მოდული ქიმია – 30 კრედიტი – სასპეციალიზაციო მოდულის „ქიმია“ არჩევითი საგნებდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან;*

- **მოდული ფარმაკოქიმია – 30 კრედიტი** – სასპეციალიზაციო მოდულის სავალდებულო საგნები (15 კრედიტი–3 საგანი) და არჩევითი საგნები (15 კრედიტი – 3 საგანი ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან);
- **მოდული ნავთობის ქიმია – 30 კრედიტი** – სასპეციალიზაციო მოდულის სავალდებულო საგნები (15 კრედიტი–3 საგანი) და არჩევითი საგნები (15 კრედიტი – 3 საგანი ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან);
- **მოდული ქიმიური ექსპერტიზა – 30 კრედიტი** – სასპეციალიზაციო მოდულის სავალდებულო საგნები (20 კრედიტი კრედიტი–4 საგანი) და არჩევითი საგნები (10 კრედიტი – 2 საგანი ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან);
- **მოდული პედაგოგიკა – 30 კრედიტი** – სასპეციალიზაციო მოდულის სავალდებულო საგნები (25 კრედიტი – 5 საგანი) და არჩევითი საგანი (5 კრედიტი – 1 საგანი ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან);

შენიშვნა:

- იმ შემთხვევაში, თუ სასპეციალიზაციო მოდულებზე არ შედგა სრულყოფილი ჯგუფები (15 სტუდენტი), უპირატესობა ენიჭება ძირითად სასპეციალიზაციო მოდულს – "ქიმია",
- „შუალედური კვალიფიკაციის“ მისაღებად საჭიროა 180 კრედიტის დაგროვება.

დასაქმების სფეროები:

ქიმიის საბაკალავრო პროგრამის კურსდამთავრებულთა დასაქმება შესაძლებელი იქნება:

- შესაბამისი პროფილის სასწავლო - საკვლევ დაწესებულებებში;
- ქიმიური პროფილის საწარმოებსა და ფირმებში;
- სათბობ-ენერგეტიკული დანიშნულებისა და მეტალურგიულ წარმოებაში;
- ქიმიურ-ფარმაცევტულ, შხამ-ქიმიკატთა წარმოებისა და გამოყენების სფეროებში (მაგ. სოფლის მეურნეობაში);
- კვებისა და მსუბუქი მრეწველობის საწარმოებში;
- საბაჟო და გარემოს დაცვის შესაბამის სამსახურებში;
- თავდაცვის სისტემაში – ქიმიური პროფილის ლაბორატორიებსა და საორგანიზაციო სტრუქტურებში;
- ნავთობ-გადამამუშავებელ და ნავთობქიმიურ საწარმოებში;
- ქიმიური ექსპერტიზის აკრედიტირებულ ლაბორატორიებში;
- ქიმიურ-ფარმაცევტული დაწესებულებებსა და საწარმოებში.

მიღებული საბაზო განათლების საფუძველზე ბაკალავრი შეძლებს **სწავლის გაგრძელებას** უმაღლესი განათლების მეორე საფეხურზე – **მაგისტრატურაში**.

დამატებითი ინფორმაცია:

1. სწავლის დაწყება მეორე სემესტრიდან. მოზილობა რეკომენდირებულია მე–2–4 სემესტრიდან;
2. სტუდენტების მაქსიმალური რაოდენობა, რომელსაც შეუძლია მოემსახუროს პროგრამა – 75

სასწავლო პროგრამას თან ახლავს:

I. სილაბუსები – 48

II. ინფორმაცია პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსების შესახებ (CV და დიპლომების ასლები იხ. დანართის სახით):

- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | სამსონია შოთა | სრული პროფესორი, ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს მეცნ. ეროვნული აკადემიის წ/კ, |
| 2 | ჭანკვეტაძე ბეჟანი | სრული პროფესორი, ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს მეცნ. ეროვნული აკადემიის წ/კ |

3	ლეკიშვილი ნოდარი	სრული პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
4	მუკბანანიანი ომარი	სრული პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
5	გახოკიძე რამაზი	სრული პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
6	ჩიკვაძე იოსებ	ასოც. პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
7	გვერდწითელი მიხეილ	ასოც. პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
8	ჩაჩავა გიორგი	ასოც. პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
9	კერესელიძე მერაბი	ასოც. პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
10	რუხაძე მარინა	ასოც. პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
11	კუბლაშვილი როზა	ასოც. პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
12	ტრაპაძე მარინა	ასოც. პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
13	ბეზარაშვილი გიორგი	ასისტ. პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
14	სიღამონიძე ნელი	ასისტ. პროფესორი,	ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი
15	გიორგაძე ქრისტინა	ასისტ. პროფესორი,	ქიმიის დოქტორი
16	ქარჩხაძე მარინა	ასისტ. პროფესორი,	ქიმიის დოქტორი
17	თაყაიშვილი ნინო	ასისტ. პროფესორი,	ქიმიის დოქტორი

მოწვეული მასწავლებლები

1.	კვირიკაძელია	აკადემიური დოქტორი
2.	წაქაძე დალი	ქიმ.მეც.დოქ.
3.	იაშვილი ნინა	აკადემიური დოქტორი
4.	ტაბიძე დავით	აკადემიური დოქტორი
5.	სუპატაშვილი გურამ	ქიმ.მეც.დოქ.
6.	თათრიშვილი თამარ	აკადემიური დოქტორი (უფროსი სპეციალისტი)
7.	მარქარაშვილი ელზა	აკადემიური დოქტორი (ლაბორატორიის გამგე)
8.	მაჭარაძე როზენ	აკადემიური დოქტორი
9.	კეჭერაშვილი მზია	აკადემიური დოქტორი
10.	გიგაური ნაირა	აკადემიური დოქტორი
11.	პაპავა იური	ლაბორატორიის გამგე (ფიზიკა)
12.	ჯაიანი გიორგი	სრული პროფესორი, ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი
13.	ბარბაქაძე ხათუნა	აკადემიური დოქტორი, ლაბორანტი
14.	გურჯია ჟუჟუნა	აკადემიური დოქტორი
15.	თელია ნელი	აკადემიური დოქტორი
16.	გიუაშვილი იზაბელა	აკადემიური დოქტორი

III. ინფორმაცია პროგრამის განხორციელებისათვის მატერიალური რესურსების შესახებ:

პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსები

(სასწავლო-სამეცნიერო ტექნიკური ბაზა)

საბაკალავრო პროგრამის განხორციელებისათვის საბაზო მიმართულებების - ზოგადი არაორგანული და მეტალორგანული, ორგანული, ფიზიკური და ანალიზური, მაკრომოლეკულური და ბიოორგანული ქიმიის სამეცნიერო-საკვლევო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა დამაკმაყოფილებელია. ფუნქციონირებს სინთეზის, ფიზიკური კვლევის, ქიმიური ანალიზის ლაბორატორიები, ბიბლიოთეკა, კომპიუტერები, ინტერნეტი და სწავლებისათვის საჭირო სხვა ტექნიკური საშუალებები.

2007 წელს ქიმიის დეპარტამენტმა მიიღო ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი. შეძენილია ინფრა-წითელი სპექტროსკოპი – Perkin-Elmer FTIR Spectrum BX 11 ($350-7000\text{ cm}^{-1}$), ულტრა-იისფერი სპექტროსკოპები - Agilent 8453 (190-1100 nm); CHN-ანალიზატორი - elementar VARIO RL III; დიფერენციალური სკანირებადი კალორიმეტრი და სითხური ქრომატოგრაფი. დეპარტამენტის განკარგულებაშია მას-სპექტრომეტრი - Agilent Technologies 6410 Triple Quad LC/MS.

სტუდენტი უზრუნველყოფილი იქნება სათანადო ლიტერატურით.

ცალკეული კურსის გავლისას, გამოყენებული იქნება უნივერსიტეტის მეორე კორპუსში არსებული ქიმიის დეპარტამენტის სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიები:

ზოგადი, არაორგანული და მეტალორგანული ქიმიის მიმართულებას უკავია 8 ოთახი (~285 კვ.მ), მათ შორის:

➤ სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიებისათვის:

№352(40 კვ.მ), №351(20 კვ.მ), №350(20 კვ.მ), №349(60 კვ.მ), №348(40 კვ.მ), №347(40 კვ.მ), №346(40 კვ.მ);

➤ საწყობი სარდაფში;

➤ საწყობი II სართულზე (ქიმიის დიდი აუდიტორიის წინა ფლიგელი).

➤ ოთახებში 351, 350, 349, 348, 351, 347 346 ჩატარდება ლაბორატორიული და სემინარული სამუშაოები.

➤ 351, 350, 349 სრულდება საბაკალავრო, სამაგისტრო, სადოქტორო სამუშაოები.

ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის მიმართულებას უკავია 10 ოთახი (~746კვ.მ), მათ შორის:

➤ სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიებისათვის:

№ 238 (42 კვ.მ) მოლეკულათშორისი გამოცნობისა და ნივთიერებათა დაყოფის მეთოდების ლაბორატორია;

№253 (15 კვ.მ) საკვლეო თემებისათვის;

№256 (61 კვ.მ) ტარდება მეცადინეოები ბაკალავრიატსა და მაგისტრატურაში;

№257 (65 კვ.მ) ტარდება მეცადინეოები მაგისტრატურაში და სრულდება საკვლეო თემები;

№260 (~300 კვ.მ) 160 კვმ ტარდება მეცადინეოები მაგისტრატურაში და სრულდება საკვლეო თემები, ხოლო 140 კვ.მ შესაკეთებელია;

№345 (40 კვ.მ) ამჯერად შესაკეთებელია. გათვალისწინებულია უცხოური და ადგილობრივი დაკვეთების შესასრულებლად, ისევე როგორც სასწავლო და კვლევითი მიზნებისათვის;

➤ სრული პროფესორის კაბინეტი – № 251 (21 კვმ)

➤ სამეცნიერო მიზნებისათვის:

№ 249 (59 კვ.მ) გრანტი GNSF #1-5/76

№ 252 (105 კვ.მ) ფიზიკური ქიმიის ლაბორატორია (ბაკალავრიატი და მაგისტრატურა);

№255 (38 კვ.მ) სრულდება ბაკალავრების, მაგისტრების, დოქტორანტების საკვლეო თემები;

➤ აქვს საწყობი II სართულზე (ქიმიის დიდი აუდიტორიის წინა ფლიგელი).

➤ აქვს საწყობი მეორე კორპუსის სარდაფში;

ორგანული ქიმიის მიმართულებას უკავია 8 ოთახი (601 კვ.მ), მათ შორის:

➤ სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიებისათვის:

№ 050 (18 კვ.მ, პირველი სართული) საპრეპარატორო;

№051 (58 კვ.მ, პირველი სართული) რუსთაველის ფონდის გრანტი. მაგისტრანტები და დოქტორანტები;

№052 (38 კვ.მ, პირველი სართული) რუსთაველის ფონდის გრანტი. ბაკალავრები, მაგისტრანტები და დოქტორანტები. მაგისტრანტებისათვის ლექცია სემინარები;

№053 (45 კვ.მ, პირველი სართული) ჰეტეროციკლურნაერთთა ქიმიის სასწავლო ლაბორატორია. ასოცირებული პროფესორი და მისი ჯგუფი, დოქტორანტები. ტარდება მეცადინეოები მაგისტრანტებთან და სრულდება საკვლეო თემები;

№168 (57 კვ.მ) ორგანული სინთეზის სასწავლო სამეცნიერო ლაბორატორია. მიმდინარეობს სამეცნიერო სამუშაოები, მაგისტრანტებისათვის ტარდება ლექცია-სემინარები;

№170 (45კვ.მ) ბუნებრივ ნაერთთა სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორია. საბაკალავრო და სამაგისტრო სამუშაოები. მაგისტრანტებისათვის ტარდება ლექცია-სემინარები;

№173 (~300კვ.მ) ორგანული ქიმიის დიდი ლაბორატორია. ამ ლაბორატორიაში განთავსებულია: ორგანული ქიმიის დიდი პრაქტიკუმის სასწავლო ლაბორატორია; ინსტრუმენტული კვლევის, ნავთობის, ორგანული ანალიზისა და ორგანული ქიმიის მცირე პრაქტიკუმის ლაბორატორიები; სალექციო-სასემინარო კუთხე (~20 სტუდენტზე);

➤ პეტრე მელიქიშვილის სახელობის კაბინეტი-ბიბლიოთეკა – №168 (40 კვ.მ)

- ლაბორატორიებში 053, 052, 168 შესრულდა ეროვნული ფონდის გრანტი 181 და პრეზიდენტის გრანტი, რომლებიც დამთავრდა 2010 წელს. მიმდინარე წელს რუსთაველის ფონდის კონკურსზე გაგზავნილია 2 პროექტი: ფუნდამენტური და გამოყენებით ქიმიის სფეროში.
- მიმართულებას აქვს 2 საწყობი სარდაფში.

მაკრომოლეკულების ქიმიის მიმართულებას უკავია 7 ოთახი (226 კვ.მ), მათ შორის:

- სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიებისათვის:

№ 157 (44 კვ.მ) სრულდება სამაგისტრო და სადოქტორო სამუშაოები;
 №166 (17.5 კვ.მ) ფიზიკურ-ქიმიური კვლევის ლაბორატორია (არის დსკ);
 №044 (75 კვ.მ) მაკრომოლეკულების ქიმიის სასწავლო ლაბორატორია;
 №056 (15 კვ.მ) თერმოგრაფიმეტრიის ხელსაწყო და სპექტრომეტრი Varian-60);
 №121 (30 კვ.მ) მე-8 კორპუსი, პოლიმერული მასალების საკვლეო ლაბორატორია);
 №122 (20 კვ.მ) მე-8 კორპუსი, პოლიმერული მასალების საკვლეო ლაბორატორია);

- №167 (24,5 კვ.მ) სრული პროფესორის კაბინეტი.

ბიორგანული ქიმიის მიმართულებას უკავია 5 ოთახი (162 კვ.მ), მათ შორის:

- სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორიებისათვის:

№ 043 (45 კვ.მ) ბიორგანული ქიმიის სასწავლო ლაბორატორია; სრულდება სამაგისტრო და სადოქტორო სამუშაოები;

№043ა (45 კვ.მ) ბიორგანული ქიმიის სამეცნიერო-საკვლევო ლაბორატორია;

- (32 კვ.მ) ოთახი – მაგისტრანტებისათვის ტარდება ლექცია-სემინარები;
- (15 კვ.მ) საკუჭნაო-საპრეპარატორო;
- (25კვ.მ) სრული პროფესორის კაბინეტი;
- მიმართულებას უკავია 2 საწყობი სარდაფში – 30 და 25 კვ.მ.

IV. დანართი:

1. პროგრამის დამტკიცების აქტი;
2. სასწავლო გეგმა;
3. აკადემიური პერსონალის და მოწვეული პედაგოგების CV და კვალიფიკაციის დამადასტურებელი დიპლომების ასლები.

საბაკალავრო პროგრამა – ქიმია (Chemistry)

კურიკულუმი

#	მოდული/სასწავლო კურსი	ECTS	საათები	სემესტრი
სავალდებულო საუნივერსიტეტო საგანი (10 კრედიტი)				
1	უცხო ენა 1	5	125	II
2	უცხო ენა 2	5	125	III
სულ 10 კრედიტი				
სავალდებულო საფაკულტეტო საგნები(10 კრედიტი, 2 საგანი)				
3	კალკულუსი III	5	125	I
4	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები	5	125	1
სულ 10 კრედიტი				
სავალდებულო არჩევითი საფაკულტეტო საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი)				
5	ფიზიკის შესავალი	5	125	1
6	ქიმიის შესავალი	5	125	1
7	ბიოლოგიის შესავალი	5	125	1
სულ 15 კრედიტი				

არჩევითი საფაკულტეტო საგნები (5 კრედიტი, ერთი საგანი)				
8	გეოგრაფიის შესავალი	5	125	1
9	გეოლოგიის შესავალი	5	125	1
სულ 5 კრედიტი				
სპეციალობის სავალდებულო საგნები (90 კრედიტი, 15 საგანი)				
10	ზოგადი ქიმია	10	250	II
11	არაორგანული ქიმია	10	250	III
12	ფიზიკა	5	125	II
13	უმაღლესი მათემატიკა	5	125	II
14	ფიზიკური ქიმია-1	5	125	III
15	ფიზიკური ქიმია-2	5	125	IV
16	ფიზიკური ქიმია-3	5	125	V
17	ფიზიკური ქიმია-4	5	125	VI
18	ანალიზური ქიმია-1	5	125	IV
19	ანალიზური ქიმია-2	5	125	V
20	ორგანული ქიმია-1	10	250	IV
21	ორგანული ქიმია-2	5	125	V
22	მეტალორგანული ქიმია	5	125	VII
23	მაკრომოლეკულების ქიმია	5	125	VII
24	ბიოლოგიური ქიმია	5	125	VIII
სულ 90 კრედიტი				
სპეციალობის არჩევითი საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი)				
25	გამოყენებითი ქიმია	5	125	VI
26	სასოფლო-სამეურნეო ქიმია	5	125	VI
27	ქვანტური ქიმია	5	125	VII
28	მინერალური ნედლეულის ანალიზი	5	125	VII
29	პოლიმერული მასალები	5	125	VIII
30	ნავთობქიმიური პროცესები	5	125	VIII
სულ 15 კრედიტი				
სასპეციალიზაციო მოდულების სავალდებულო საგნები (30 კრედიტი, 6 საგანი)				
31	ნარევთა დაცოვის ინსტრუმენტული მეთოდები	5	125	III
32	გარემოს ქიმია	5	125	III
33	მომწამვლავ ნივთიერებათა ქიმია	5	125	VI
34	პრაქტიკული ორგანული ქიმია-ორგანიკუმი	5	125	VI
35	ბიოორგანული ქიმია	5	125	VII
36	მაკრომოლეკულების ქიმიის პრაქტიკუმი	5	125	VIII
სასპეციალიზაციო მოდული "ქიმია" არჩევითი საგნები (30 კრედიტი)				
37	მინერალური ნედლეულის ქიმია	5	125	IV
38	ზოგადი სტერეოქიმია	5	125	V
39	ბუნებრივ ნაერთთა ქიმია	5	125	V
40	გარემოს კვლევის ქიმიური მეთოდები	5	125	VI
41	ბიოარაორგანული ქიმია	5	125	VI

42	ქიმიური კინეტიკის რჩეული თავები	5	125	VII
სულ 30				
სასპეციალიზაციო მოდული "ფარმაკოქიმია" სავალდებულო საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი) არჩევითი საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი – ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან)				
43	ფარმაცევტული ქიმია-1	5	125	IV
44	ფარმაცევტული ქიმია-2	5	125	V
45	ფარმაკოგნოზია	5	125	VI
სულ 30				
სასპეციალიზაციო მოდული "ნავთობის ქიმია" სავალდებულო საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი), არჩევითი საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი – ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან)				
46	ნავთობისა და ბუნებრივი აირების ქიმია-1	5	125	IV
47	ნავთობისა და ბუნებრივი აირების ქიმია-2	5	125	V
48	ნავთობქიმიური სინთეზი	5	125	VI
სულ 30				
სასპეციალიზაციო მოდული "ქიმიური ექსპერტიზა" სავალდებულო საგნები (20 კრედიტი 4 საგანი) არჩევითი საგნები (10 კრედიტი, 2 საგანი – ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან)				
49	ქიმიური ექსპერტიზის მეთოდები-1	5	125	IV
50	ქიმიური ექსპერტიზის მეთოდები-2	5	125	V
51	გარემოს კონტროლი და ექსპერტიზა	5	125	VI
52	საშენი და კონსტრუქციული მასალების ანალიზი და ექსპერტიზა	5	125	VII
სულ 30				
საბაკალავრო ნაშრომი:		15	375	VIII
53	• საბაკალავრო ნაშრომი,	7		
54	• შრომის დაცვა და უსაფრთხოება ,	3		
55	• საწარმოო პრაქტიკა,	5		
სულ 15				
თავისუფალი არჩევითი საგნები (20 კრედიტი, 4 საგანი)				
56	ქიმიის ისტორია	5	125	II
57	ქიმია და ცივილიზაცია	5	125	VII
58	თავისუფალი არჩევითი საგანი	5	125	IV
59	თავისუფალი არჩევითი საგანი	5	125	V
სულ 20				
სასპეციალიზაციო მოდული "პედაგოგიკა" სავალდებულო საგნები (25 კრედიტი 5 საგანი) არჩევითი საგანი (5 კრედიტი, 1 საგანი ქიმიის – მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან)				
60	პედაგოგიკა	5	125	V
61	განათლების ფსიქოლოგია	5	125	V
62	განათლებისა და სწავლების თეორიები	5	125	VI
63	ბავშვისა და მოზარდის განვითარების ფსიქოლოგია	5	125	VI
64	ქიმიის სწავლების მეთოდიკა	5	125	VII
სულ 30				
სულ:		240		

სასწავლო გეგმა

#	სასწავლო კურსი	ECTS	სკ	ლექცია/პრაქტიკული/ ლაბორატორიული/ სამუშაო ჯგუფი	საკონტაქტო/დამოუკიდ. მუშაობის საათების	წინაპირობა	სემესტრი							
							I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
საფაკულტეტო სავალდებულო სასწავლო კურსები (20 კრედიტი)														
1	უცხო ენა 1	5	4		60/65			5						
2	უცხო ენა 2	5	4		60/65				5					
3	calculus	5	4	2/2/0/0	60/65		5							
4	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	5	2	0/0/0/2	30/95		5							
საფაკულტეტო არჩევითი სასწავლო კურსები (5+5+5+5=20 კრედიტი)														
5	ქიმიის შესავალი	5	4	2/2/0/0	60/65	-	5							
6	ფიზიკის შესავალი	5	4	2/2/0/0	60/65		5							
7	ბიოლოგიის შესავალი	5	4	2/2/0/0	60/65		5							
8	გეოგრაფიის შესავალი	5	4	2/2/0/0	60/65		5							
9	გეოლოგიის შესავალი	5	4	2/2/0/0	60/65		5							
	დაპროგრამების საფუძვლები	5	4	2/2/0/0	60/65		5							
	ელექტრონიკის შესავალი	5	4	2/2/0/0	60/65		5							
	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	5	4	2/2/0/0	60/65		5							
სპეციალობის სავალდებულო სასწავლო კურსები (90 კრედიტი)														
10	ზოგადი ქიმია	10	8	2/0/4/2	120/130	-		10						
11	არაორგანული ქიმია	10	8	2/0/4/2	120/130	10			10					
12	ფიზიკა	5	4	2/2/0/0	60/65	-		5						
13	უმალლესი მათემატიკა	5	4	2/0/0/2	60/65	3		5						
14	ფიზიკური ქიმია-1	5	4	2/0/1/1	60/65	10		5						
15	ფიზიკური ქიმია-2	5	4	2/0/1/1	60/65	14			5					
16	ფიზიკური ქიმია-3	5	4	2/0/1/1	60/65	10				5				
17	ფიზიკური ქიმია-4	5	4	2/0/1/1	60/65	10					5			
18	ანალიზური ქიმია-1	5	4	2/0/1/1	60/65	10				5				

19	ანალიზური ქიმია-2	5	4	2/0/1/1	60/65	18					5			
20	ორგანული ქიმია- 1	10	8	2/0/4/2	120/130	10				10				
21	ორგანული ქიმია- 2	5	4	2/0/1/1	60/65	20					5			
22	მეტალორგანული ქიმია	5	4	1/0/2/1	60/65	11,20							5	
23	მაკრომოლეკულების ქიმია	5	4	2/0/1/1	60/65	20							5	
24	ბიოლოგიური ქიმია	5	4	2/0/1/1	60/65	11,20								5
სპეციალობის არჩევითი სასწავლო კურსები (15 კრედიტი, 3 საგანი)														
25	გამოყენებითი ქიმია	5	3	1/2/0/0	45/80	11,20					5			
26	სასოფლო-სამეურნეო ქიმია	5	3	2/0/0/1	45/80	11,20					5			
27	ქვანტური ქიმია	5	3	2/0/0/1	45/80	10,12							5	
28	მინერალური ნედლეულის ანალიზი	5	3	2/0/1/1	45/80	19							5	
29	პოლიმერული მასალები	5	3	1/0/2/0	45/80	20								5
30	ნავთობქიმიური პროცესები	5	3	2/0/0/1	45/80	20								5
სასპეციალიზაციო მოდულების სავალდებულო საგნები (30 კრედიტი, 6 საგანი)														
31	ნარევთა დაყოფის ინსტრუმენტული მეთოდები	5	3	2/0/0/1	45/80	10			5					
32	გარემოს ქიმია	5	3	2/0/1/0	45/80	10			5					
33	მომწამვლავ ნივთიერებათა ქიმია	5	3	2/0/0/1	45/80	11,20							5	
34	პრაქტიკული ორგანული ქიმია-ორგანიკუმი	5	4	1/0/3/0	60/65	20							5	
35	ბიოორგანული ქიმია	5	3	2/0/0/1	45/80	20								5
36	მაკრომოლეკულების ქიმიის პრაქტიკუმი	5	4	1/0/3/0	60/65	23								5
სასპეციალიზაციო მოდული "ქიმია" არჩევითი საგნები (30 კრედიტი)														
37	მინერალური ნედლეულის ქიმია	5	3	2/0/0/1	45/80	11				5				
38	ზოგადი სტერეოქიმია	5	3	2/0/0/1	45/80	20					5			
39	ბუნებრივ ნაერთთა ქიმია	5	3	1/0/2/0	45/80	20					5			
40	გარემოს კვლევის ქიმიური მეთოდები	5	3	2/0/1/0	45/80	18							5	
41	ბიოარაორგანული ქიმია	5	3	2/0/0/1	45/80	11							5	
42	ქიმიური კინეტიკის რჩეული თავები	5	3	2/0/0/1	45/80	11								5
სასპეციალიზაციო მოდული "ფარმაცოქიმია" სავალდებულო საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი), არჩევითი საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი – ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან)														
43	ფარმაცევტული ქიმია-1	5	3	2/0/0/1	45/80	11,18, 20				5				
44	ფარმაცევტული ქიმია-2	5	3	2/0/1/0	45/80	43					5			
45	ფარმაცოგნოზია	5	3	2/0/0/1	45/80	43							5	
სასპეციალიზაციო მოდული "ნავთობის ქიმია" სავალდებულო საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი),														

არჩევითი საგნები (15 კრედიტი, 3 საგანი – ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან)														
46	ნავთობისა და ბუნებრივი აირების ქიმია-1	5	3	2/0/0/1	45/80	20					5			
47	ნავთობისა და ბუნებრივი აირების ქიმია-2	5	3	1/0/2/0	45/80	46					5			
48	ნავთობქიმიური სინთეზი	5	3	2/0/0/1	45/80	20						5		
სასპეციალიზაციო მოდული "ქიმიური ექსპერტიზა" სავალდებულო საგნები (20 კრედიტი 4 საგანი)														
არჩევითი საგნები (10 კრედიტი, 2 საგანი – ქიმიის მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან)														
49	ქიმიური ექსპერტიზის მეთოდები-1	5	3	2/0/0/1	45/80	10					5			
50	ქიმიური ექსპერტიზის მეთოდები-2	5	3	2/0/0/1	45/80	49					5			
51	გარემოს კონტროლი და ექსპერტიზა	5	3	1/0/2/0	45/80	18						5		
52	სამენი და კონსტრუქციული მასალების ანალიზი და ექსპერტიზა	5		1/0/2/0	45/80	23							5	
საბაკალავრო ნაშრომი:		15												
53	საბაკალავრო ნაშრომი,	7												7
54	შრომის დაცვა და უსაფრთხოება	3	2	1/0/0/1	30/90	-								3
55	საწარმოო პრაქტიკა,	5												5
თავისუფალი არჩევითი საგნები (20 კრედიტი, 4 საგანი)														
56	ქიმიის ისტორია	5	3	2/2/0/0	45/80					5				
57	ქიმია და ცივილიზაცია	5	3	2/2/0/0	45/80								5	
58	თავისუფალი არჩევითი საგანი	5	3	2/2/0/0	45/80					5				
59	თავისუფალი არჩევითი საგანი	5										5		
სასპეციალიზაციო მოდული "პედაგოგია" სავალდებულო საგნები (25 კრედიტი 5 საგანი)														
არჩევითი საგანი (5 კრედიტი, 1 საგანი ქიმიის – მოდულის არჩევითი საგნებიდან ან სპეციალობის არჩევით საგნებიდან)														
60	პედაგოგია	5	3	2/1/0/0	45/80						5			
61	განათლების ფსიქოლოგია	5	3	2/1/0/0	45/80						5			
62	განათლებისა და სწავლების თეორიები	5	3	2/1/0/0	45/80							5		
63	ბავშვისა და მოზარდის განვითარების ფსიქოლოგია	5	3	2/1/0/0	45/80							5		
64	ქიმიის სწავლების მეთოდიკა	5	3	2/0/0/1	45/80	10,11,20							5	
	სულ: 240													

საბაკალავრო პროგრამა – ქიმია (Chemistry)

№	სასწავლო კურსის სახელწოდება	ცოდნა და გაცნობიერება;	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი;	დასკვნის უნარი;	კომუნიკაციის უნარი;	სწავლის უნარი;	ღირებულებები.
1.	უცხო ენა 1						
2.	უცხო ენა 2						
3.	კალკულუსი						
4.	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები						
5.	ქიმიის საფუძვლები	+	+	+		+	
6.	ფიზიკის საფუძვლები						
7.	ბიოლოგიის საფუძვლები						
8.	გეოგრაფიის საფუძვლები						
9.	გეოლოგიის საფუძვლები						
10.	ზოგადი ქიმია	+	+	+	+	+	+
11.	არაორგანული ქიმია	+	+	+	+	+	
12.	ფიზიკა	+		+	+	+	+
13.	უმაღლესი მათემატიკა	+	+	+	+		
14.	ფიზიკური ქიმია-1	+	+	+	+	+	
15.	ფიზიკური ქიმია-2	+	+	+	+	+	
16.	ფიზიკური ქიმია-3	+	+	+	+	+	
17.	ფიზიკური ქიმია-4	+	+	+	+	+	
18.	ანალიზური ქიმია-1	+	+	+	+	+	
19.	ანალიზური ქიმია-2	+	+	+	+	+	

20.	ორგანული ქიმია- 1	+	+	+	+	+	+
21.	ორგანული ქიმია- 2	+	+	+	+	+	+
22.	მეტალორგანული ქიმია	+	+	+	+	+	+
23.	მაკრომოლეკულების ქიმია	+	+	+	+		
24.	ბიოლოგიური ქიმია	+	+	+	+	+	+
25.	გამოყენებითი ქიმია	+	+	+		+	
26.	სასოფლო-სამეურნეო ქიმია	+	+	+	+	+	+
27.	ქვანტური ქიმია	+	+	+	+	+	
28.	მინერალური ნედლეულის ანალიზი	+	+	+	+	+	
29.	პოლიმერული მასალები	+	+	+	+		
30.	ნავთობქიმიური პროცესები	+	+	+		+	
31.	ნარევთა დაყოფის ინსტრუმენტული მეთოდები	+	+	+	+	+	
32.	გარემოს ქიმია	+	+	+		+	
33.	მომწამვლავ ნივთიერებათა ქიმია	+	+			+	
34.	პრაქტიკული ორგანული ქიმია–ორგანიკუმი	+	+	+	+	+	
35.	ბიოორგანული ქიმია	+	+	+	+	+	+
36.	მაკრომოლეკულების ქიმიის პრაქტიკუმი	+	+	+	+		
37.	მინერალური ნედლეულის ქიმია	+	+	+	+	+	+
38.	ზოგადი სტერეოქიმია	+	+		+	+	
39.	ბუნებრივ ნაერთთა ქიმია	+	+	+		+	+
40.	გარემოს კვლევის ქიმიური მეთოდები	+	+	+	+	+	
41.	ბიოარაორგანული ქიმია	+	+	+	+	+	+
42.	ქიმიური კინეტიკის რჩეული თავები	+	+	+	+	+	
43.	ფარმაცევტული ქიმია-1	+	+	+	+	+	+
44.	ფარმაცევტული ქიმია-2	+	+	+	+	+	+
45.	ფაფმაკოგნოზია	+	+	+	+	+	+
46.	ნავთობისა და ბუნებრივი აირების ქიმია-1	+	+	+	+	+	
47.	ნავთობისა და ბუნებრივი აირების ქიმია-2	+	+	+	+	+	
48.	ნავთობქიმიური სინთეზი	+	+	+	+	+	

49.	ქიმიური ექსპერტიზის მეთოდები-1	+	+	+	+	+	
50.	ქიმიური ექსპერტიზის მეთოდები-2	+	+	+	+	+	
51.	გარემოს კონტროლი და ექსპერტიზა	+	+	+	+	+	
52.	საშენი და კონსტრუქციული მასალების ანალიზი და ექსპერტიზა	+	+	+	+	+	+
53.	საბაკალავრო ნაშრომი						
54.	შრომის დაცვა და უსაფრთხოება	+	+	+			
55.	საწარმოო პრაქტიკა						
56.	ქიმიის ისტორია	+	+	+		+	
57.	ქიმია და ცივილიზაცია	+	+	+	+	+	+
58.	თავისუფალი არჩევითი საგანი						
59.	თავისუფალი არჩევითი საგანი						
60.	პედაგოგია						
61.	განათლების ფსიქოლოგია						
62.	განათლებისა და სწავლების თეორიები						
63.	ბავშვისა და მოზარდის განვითარების ფსიქოლოგია						
64.	ქიმიის სწავლების მეთოდოლოგია	+	+	+	+	+	+