

მაგისტრატურა 2009-2010 წლის შემოდგომა
ინტერდისციპლინური სამაგისტრო პროგრამა ბიოფიზიკური ქიმია”
მისაღები გამოცდების პროგრამა

1. ატომის აღნაგობა. თანამედროვე წარმოდგენები ატომის აღნაგობის შესახებ. კვანტური რიცხვები. ელექტრონული გარსების შევსება ძირითადი პრინციპები და წესები (პაულის პრინციპი, კლექოვსკის წესები, ჰუნდის წესი);
2. ატომბირთვის შედგენილობა. პროტონულ-ნეიტრონული თეორია. ატომბირთვის მდგრადობა. იზოტოპები. მათი როლი ქიმიაში, ბიოლოგიასა და ფიზიკაში
3. ქიმიური ბმა. ქიმიური ბმის ძირითადი ტიპები. იონური ბმა; იონური ბმის წარმოქმნის (დამყარების) მექანიზმი, მისი ძირითადი პარამეტრები (მახასიათებლები);
4. კოვალენტური ბმა; კოვალენტური ბმის თეორია. მოლეკულური ორბიტალების მეთოდის არსი. კოვალენტური ბმის ძირითადი თვისებები. წყალბადური ბმა, მისი მნიშვნელობა.
5. ხსნარები. ხსნართა ტიპები. ნივთიერებათა გახსნის კანონზომიერებები. გამხსნელები. ნივთიერებათა ხსნადობა, ხსნადობის რაოდენობრივი დახასიათება. სითბური მოვლენები გახსნის დროს.
6. ხსნარის შედგენილობის (კონცენტრაციის) გამოსახვის ხერხები. ხსნართა კოლიგატიური თვისებები: ხსნარის ორთქლის წნევა; ოსმოსი, ოსმოსური წნევა.
7. კატალიზი და კატალიზატორები. წარმოდგენა ფერმენტულ კატალიზზე. ქიმიურ რეაქციათა შექცევადობა. ქიმიური წონასწორობა; ქიმიური წონასწორობის გადახრა. ლე შატელიეს პრინციპი.
8. ცილების სტრუქტურული ორგანიზაცია - პირველადი, მეორეული, მესამეული და მეოთხეული სტრუქტურების მოკლე მიმოხილვა. ცილების ფუნქციების მოკლე ჩამონათვალი.
9. ცილის ბიოსინთეზი – ტრანსკრიპცია, ტრანსლაცია
10. დნმ-ის და რნმ-ის ფუნქციები. ჩარგაფის წესები. დნმ-ის ტრანსკრიპცია, ტრანსლიაცია.

11. დნმ-ის ორმაგი სპირალის მოდელი. სტრუქტურის მრავალფეროვნება (მოკლედ) და მასტაბილიზირებელი ძალები.
12. ცილის და ნუკლეინის მჟავების დენატურაცია და რენატურაცია. დენატურაციის ტემპერატურა.

გამოცდის შეფასების კრიტერიუმი
გამოცდა ფასდება 40 ქულით. გამსვლელი ქულა 21.