

**პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა**

მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხი ინფორმატიკის, საინჟინრო, ზუსტი და საბუნებისმეტყველო, ეკონომიკის სპეციალობებით;

• პროგრამაზე ჩარიცხვის მსურველმა უნდა წარმოადგინოს: კვლევითი პროექტი, სადაც გამოიკვეთება აპლიკანტის კვლევის მიზანი და მიმართულება;

• სავალდებულოა ინგლისური ენის არანაკლებ B2 დონეზე ფლობის დამადასტურებელი სერთიფიკატის/დოკუმენტის წარმოდგენა. აპლიკანტი, რომელიც ვერ წარმოადგენს აღნიშნულ სერთიფიკატს, ვალდებულია ტესტირება გაიაროს სტუ-ის კომპიუტერულ ცენტრში ინგლისურ ენაში. აპლიკანტებს, რომლებსაც ერთ-ერთი საფეხურის უმაღლესი განათლება მიღებული აქვთ ინგლისურ ენაზე, გამოცდის ჩაბარება ან სერთიფიკატის წარმოდგენა არ მოეთხოვებათ;

• ინგლისურ ენაში დადებითი შეფასების მიღების შემთხვევაში აპლიკანტი გადის გასაუბრებას საფაკულტეტო დროებით კომისიასთან; გასაუბრებისას მხედველობაში მიიღება სამეცნიერო პუბლიკაციების და/ან გამოგონებების ქონა, სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა, ტრენინგების გავლა და სასწავლო / კვლევითი საქმიანობის სხვაგვარი გამოცდილება, დადასტურებული შესაბამისი ამონაბეჭდებით, პატენტებით, სერთიფიკატებით, სიგელებით და ა.შ. დოქტორანტურაში მიღების წესი და ჩარიცხვის პირობები მოცემულია უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე:

<https://gtu.ge/> ;

• საგანმანათლებლო პროგრამაზე ჩარიცხვა, ასევე, შესაძლებელია, მობილობის წესით, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2010 წლის 2 თებერვლის ბრძანება №10/ნ-ით დამტკიცებული „უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებიდან სხვა უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებაში გადასვლის წესის“ შესაბამისად.

[https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/brZ\\_10n\\_16032018\\_SD.pdf](https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/brZ_10n_16032018_SD.pdf)

• საგანმანათლებლო პროგრამაზე ასევე დაიშვებიან მსურველები შიდა მობილობის წესით. შიდა მობილობის ვადები და პროცედურები დგინდება უნივერსიტეტის რექტორის ბრძანებით და ინფორმაცია თავსდება უნივერსიტეტის ვებგვერდზე.

**სადოქტორო პროგრამის მიზანია**

სადოქტორო პროგრამის მიზანია მოამზადოს მაღალკვალიფიციური და სიღრმისეული ცოდნის მქონე კონკურენტუნარიანი სპეციალისტები/ მკვლევარები, რომლებიც ინფორმატიკის მიმართულებით შეძლებენ:

1. ინფორმატიკის მეცნიერული მიმართულებების თანამედროვე სამეცნიერო-კვლევითი გამოცდილების და მაღალი დონის ცოდნის მიღებას დამოუკიდებელი სამეცნიერო კვლევების განსახორციელებლად;
2. ახალი ცოდნის გენერირებას, მისი ინოვაციური გამოყენების და გავრცელების უზრუნველყოფას სხვადასხვა სფეროში;
3. კომპიუტერული სისტემებისა და გამოთვლითი/კომპიუტინგის გარემოს დიზაინის შემუშავებას, მათი პროგრამული და სამომხმარებლო აპლიკაციების უზრუნველყოფისათვის;
4. პრობლემაზე ორიენტირებული მეთოდების, ალგორითმებისა და მოდელების განსაზღვრას, კვლევის პროცესის კვალიფიციურად ჩამოყალიბების, კრიტიკული ანალიზის ეფექტიანობის გაზრდის მიზნით;
5. მეცნიერულ სიახლეებზე დაფუძნებული კვლევის შედეგების სისტემური შეფასების და ლოგიკური დასკვნების განსაზღვრის მეთოდების ათვისებას მათი შემდგომი განვითარებისა და პრაქტიკული გამოყენების მიზნით მათ შორის, ინტერდისციპლინარულ ჭრილში;
6. სამეცნიერო -კვლევით და პედაგოგიურ საქმიანობას.

**სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)**

- აქვს ინფორმატიკის სფეროში არსებული კვლევის მეთოდებისა და გადაწყვეტილების მიღების მხარდაჭერი საინფორმაციო სისტემების შექმნის და გამოყენების ღრმა ცოდნა, რომელიც აძლევს მათი შემდგომი სრულყოფისა და ახალი ცოდნის შექმნის შესაძლებლობას;

- **განსაზღვრავს** ინფორმატიკის ძირითად პრინციპებს და მიმართულებებს, ინფორმაციის მოპოვებისა და დამუშავების პრობლემებს, მათი გადაწყვეტის უახლეს მეთოდებსა და მიდგომებს;
- **ანალიზებს** კვლევის სხვადასხვა ობიექტის ტექნოლოგიურ პროცესებს და ორგანიზაციული მართვის სრულყოფის მიზნით, განსაზღვრავს შესაბამისი მხარდამჭერი ინტელექტუალური მეთოდების, ალგორითმებისა და პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავების აუცილებლობას;
- **ასაბუთებს** სამეცნიერო კვლევის მეთოდების გამოყენების მართებულობას, როგორცაა: სისტემური ანალიზი და მოდელირება, რისკების შეფასება და გადაწყვეტილების მიღება, დიდ მონაცემთა დამუშავება და ინტელექტუალური ანალიზი, პროგრამული სისტემების დეველოპმენტი და მონაცემთა მენეჯმენტი, სისტემების უსაფრთხოება და სხვა;
- **იყენებს** ახალი ცოდნის შექმნაზე ორიენტირებულ, თანამედროვე კვლევით და ანალიტიკურ მეთოდებს, ალგორითმებსა და პროგრამულ უზრუნველყოფას სისტემების იდენტიფიკაციის და ოპტიმალური შედეგების მისაღებად;
- **აცნობიერებს** ინფორმატიკის მეცნიერული მიმართულების გამოყენების აუცილებლობას ორგანიზაციული პროცესების ეფექტური მართვისა და ოპერატიული ანალიზისათვის, უსაფრთხო მეთოდოლოგიებითა და საერთაშორისო სტანდარტებით;
- **შეიმუშავებს** პროგრამულ უზრუნველყოფას, დეველოპმენტის თანამედროვე მეთოდებს და ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიების საფუძველზე წყვეტს სხვადასხვა სფეროში არსებულ ორგანიზაციული მართვის ამოცანებს;
- **მონაწილეობს** ადგილობრივ/საერთაშორისო პროექტებსა და კვლევით სამუშაოებში; წარადგენს კვლევის შედეგებს ფართო აუდიტორიის წინაშე ადგილობრივ და საერთაშორისო თემატურ დისკუსიებში და მიღებული გამოცდილების საფუძველზე იღებს ეფექტურ გადაწყვეტილებებს;
- **იზიარებს** სხვათა გამოცდილებას, იცავს ეთიკური და პროფესიული პასუხისმგებლობის ნორმებს, არგუმენტირებულად წარმოაჩენს კვლევის შედეგებს, საერთაშორისო რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტების დონეზე;
- ინოვაციური მეთოდების და ახალი ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით დამოუკიდებლად **გეგმავს** და **წარმართავს** სასწავლო პროცესს. **ქმნის** შესაბამის სასწავლო და სამეცნიერო-მეთოდურ მასალას განათლების თანამედროვე ტექნოლოგიების და ინფორმატიკის დიდაქტიკის მიზნით.

### სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

საგანმანათლებლო პროგრამით განსაზღვრული სასწავლო კურსების პროგრამებით (სილაბუსებით) გათვალისწინებული საკითხების ათვისება ფასდება 100-ქულიანი სისტემით. სასწავლო კურსი დოქტორანტს ჩაბარებულად ეთვლება, თუ შუალედური შეფასებებისა და დასკვნითი გამოცდის შედეგად დააგროვებს 51 და მეტ ქულას. შუალედურ შეფასებებში არანაკლებ 30 ქულის მიღების შემთხვევაში დოქტორანტი მიიღებს დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლებას. დოქტორანტმა დასკვნით გამოცდაში უნდა დააგროვოს მინიმუმ 21 ქულა. სასწავლო კომპონენტის შეფასება: 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 შეფასებებია:
- (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.

FX-ის მიღების შემთხვევაში ინიშნება დამატებით გამოცდა, შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებულ ქულას.

**კვლევითი კომპონენტის შეფასება**

დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის შეფასებისათვის გამოიყენება ხუთი დადებითი და ორი უარყოფითი შეფასება.

**დადებითი შეფასებები:**

- ა) ფრიადი (summa cum laude) – შესანიშნავი ნაშრომი, 91 – 100 ქულა;
- ბ) ძალიან კარგი (magna cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს ყოველმხრივ აღემატება, 81 – 90 ქულა;
- გ) კარგი (cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს აღემატება, 71 – 80 ქულა;
- დ) საშუალო (bene) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს ყოველმხრივ აკმაყოფილებს, 61 – 70 ქულა;
- ე) დამაკმაყოფილებელი (rite) – შედეგი, რომელიც, ხარვეზების მიუხედავად, წაყენებულ მოთხოვნებს მაინც აკმაყოფილებს, 51 – 60 ქულა;

**უარყოფითი შეფასებები:**

- ა) არადამაკმაყოფილებელი (insufficienter) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო ვერ აკმაყოფილებს, 41 – 50 ქულა;
- ბ) სრულიად არადამაკმაყოფილებელი (sub omni canone) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს სრულიად ვერ აკმაყოფილებს, 41-ზე ნაკლები ქულა.

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კურსის შეფასების სისტემის შესახებ დეტალური ინფორმაცია მოცემულია ბმულზე:

[https://gtu.ge/Science/PhD\\_pdf/danarTi\\_3\\_Sefasebis\\_wesi\\_2020.pdf](https://gtu.ge/Science/PhD_pdf/danarTi_3_Sefasebis_wesi_2020.pdf)

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტის შეფასება ხდება ერთჯერადად, დასკვნითი შეფასებით. სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტის შეფასების სისტემა მოცემულია ბმულზე:

[https://gtu.ge/Science/PhD\\_pdf/danarTi\\_3\\_Sefasebis\\_wesi\\_2020.pdf](https://gtu.ge/Science/PhD_pdf/danarTi_3_Sefasebis_wesi_2020.pdf)

სასწავლო კურსების ჩამონათვალი კრედიტების მითითებით		
#	სასწავლო კურსები	კრედიტი
1.	აკადემიური და სამეცნიერო კომუნიკაციის ტექნიკა A	4
2.	კვლევის მეთოდები ინფორმატიკაში	7
3.	განათლების თანამედროვე ტექნოლოგიები და ინფორმატიკის დიდაქტიკა	6
<b>სადოქტორო პროგრამასთან დაკავშირებული სპეცკურსები:</b>		
4.	<b>არჩევითი ბლოკი-1:</b>	
4.1	მათემატიკური მოდელები გადაწყვეტილების მიღებისათვის	8
4.2	ინფორმაციული უსაფრთხოება	
4.3	ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული სასწავლო პროცესის ორგანიზება და მართვა	
4.4	ინფორმატიკის თანამედროვე ტექნოლოგიები და მათი განვითარების ტენდენციები	
5.	<b>არჩევითი ბლოკი-2:</b>	
5.1	რისკების შეფასება განუსაზღვრელ პირობებში	7
5.2	გამოყენებითი პროგრამული ინჟინერია	

5.3	ხელოვნური ინტელექტი	
5.4	ბლოკჩეინის გამოწვევები	
5.5	სტრატეგიული ინფორმაციული სისტემებისა და ტექნოლოგიების დაგეგმვა და განვითარება	
<b>6.</b>	<b>ინფორმაციის დაცვა და კიბერუსაფრთხოების სისტემები</b>	<b>8</b>
	<b>სადოქტორო პროგრამასთან დაკავშირებული სპეცკურსი</b>	
<b>7.</b>	<b>არჩევითი ბლოკი -3:</b>	
7.1	IoT ეკოსისტემის გამოწვევები და დიზაინის პარადიგმები	
7.2	კომპიუტერული ქსელების პრობლემები და მათი გადაწყვეტის მეთოდები	
7.3	არამკაფიო ტექნოლოგიები და სისტემები მართვისა და გადაწყვეტილებების მიღებისათვის	<b>7</b>
7.4	ხელოვნური ნეირონული ქსელები	
7.5	ღრუბლოვანი პლატფორმაზე ბიზნეს გადაწყვეტილებების იმპლემენტაცია	
7.6	ოპერაციათა კვლევის მოდელები და მეთოდები კვლევა	
<b>8.</b>	<b>არჩევითი ბლოკი-4:</b>	
8.1	რანდომიზებული ალგორითმები	
8.2	მანქანური სწავლების მეთოდები და ალგორითმები	
8.3	დიდ მონაცემთა ტექნოლოგია - ბიზნეს ანალიტიკა, დეველოპმენტი და იმპლემენტაცია	<b>8</b>
8.4	მონაცემთა მეცნიერება და ხელოვნური ინტელექტი	
<b>9.</b>	<b>პროფესორის ასისტენტობა ინფორმატიკაში</b>	<b>5</b>
	<b>კვლევითი კომპონენტი</b>	