

**პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა**

ბაკალავრიატში სწავლის უფლება აქვს მხოლოდ სრული ზოგადი განათლების დამადასტურებელი სახელმწიფო სერტიფიკატის ან მასთან გათანაბრებული დოკუმენტის მფლობელს, რომელიც ჩაირიცხება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

**პროგრამის მიზანია:**

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანია მოამზადოს კონკურენტუნარიანი ინფორმატიკის ბაკალავრები, რომლებიც შეძლებენ:

- ინფორმატიკის დარგში კომპიუტერული სისტემებისა და კომპიუტინგის გარემოს დიზაინის შემუშავებასა და სამომხმარებლო აპლიკაციების განვითარებას, შესაბამისი ამოცანებისა და პრობლემების გადაჭრას;
- ინფორმატიკის დარგში პროგრამული, აპარატურული, პროგრამულ-აპარატურული სისტემების ექსპლუატაციას, ადმინისტრირებას და სერვისულ მომსახურებას;
- ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნის საფუძველზე შესაბამისი მეთოდების, ხერხების და ინსტრუმენტების - პროგრამული და აპარატურული საშუალებების გამოყენებას სხვადასხვა ინდუსტრიულ დარგში

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

1. **გაიაზრებს** ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიების, ფუნდამენტური და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ძირითად თეზისებს, რომლებსაც იყენებს სპეციალობასთან დაკავშირებული პრობლემების იდენტიფიცირებისათვის, ფორმულირებისა და მათი გადაჭრის გზების განსაზღვრისათვის;
2. **ახასიათებს** ინფორმატიკის დარგის ამოცანათა ფართო სპექტრიდან ისეთ თანამედროვე საკითხებს, როგორც არის: ინფორმაციული ტექნოლოგიების მართვა და ინფრასტრუქტურა, მონაცემთა დამუშავების ცენტრები, მობილური და ვებ-ტექნოლოგიები, მულტიმედია სისტემები და კომპიუტერული თამაშები, ინფორმაციული სისტემები ბიზნეს-პროცესების მართვისა და ბიზნეს-ანალიზისთვის, გადაწყვეტილებათა მიღების მხარდამჭერი ტექნოლოგიები, ნივთების ინტერნეტი და ინტელექტუალური სენსორები, SCADA-სისტემები, რობოტიკის, მანქანური სწავლება, ფართოდ გამოყენებადი დაპროგრამების ენები და ტექნოლოგიები, ინფორმაციული უსაფრთხოება;
3. ინდუსტრიის სხვადასხვა დარგში **ახდენს** თეორიული და პრაქტიკული პრობლემებისა და ამოცანების იდენტიფიცირებას, ფორმულირებას, გაანალიზებას, მათთან დაკავშირებული დასაბუთებული დასკვნების გამოტანას და აღნიშნული პრობლემებისა და ამოცანების გადაწყვეტას ინფორმაციული სისტემების, გადაწყვეტილებათა მიღების მხარდამჭერი სისტემების, ინფორმაციული ტექნოლოგიების, მულტიმედია სისტემების, კომპიუტერული სისტემებისა და ქსელების, პროგრამული ინჟინერიის, ვებ-ტექნოლოგიებისა და ხელოვნური ინტელექტის თანამედროვე მეთოდების და ხერხების, პროგრამული და აპარატურული ინსტრუმენტების გამოყენებით;
4. წინასწარ განსაზღვრული მითითებებით თანამედროვე მეთოდებითა და ინსტრუმენტებით **აპროექტებს** და **ახორციელებს** ინფორმაციულ სისტემების, გადაწყვეტილებათა მიღების მხარდამჭერი სისტემების, ინფორმაციული ტექნოლოგიების, მულტიმედია სისტემების, კომპიუტერულ სისტემებისა და ქსელების, პროგრამული ინჟინერიის, ვებ-ტექნოლოგიებისა და ხელოვნური ინტელექტის მიმართულულებებით პროგრამულ და აპარატურულ, პროგრამულაპარატურულ სისტემებსა და პროდუქტებს;
5. **ახდენს** ინფორმატიკის დარგის პროგრამული და აპარატურული, პროგრამულ-აპარატურული სისტემების და პროდუქტების გამართვას, სერვისულ მომსახურებას და ადმინისტრირებას;
6. **ახდენს** კომუნიკაციას იდეების, არსებული პრობლემებისა და ამოცანების, მათი გადაჭრის გზების შესახებ სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან კონტექსტის შესაბამისი ფორმებით, ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიების გამოყენებით;

7. პროფესიული და ეთიკური ნორმების, პროფესიული ღირებულებების დაცვით ეფექტურად **წარმართავს** განვითარებაზე ორიენტირებულ პროფესიულ საქმიანობას ჯგუფსა და მულტიდისციპლინარულ კონტექსტში; **ადგენს** საკუთარი სწავლის შემდგომ საჭიროებას ინფორმატიკის დარგის მიმართულებების და ტექნოლოგიების სწრაფი განვითარების პირობებში;
8. პროფესიული და კარიერული განვითარების შესახებ დამოუკიდებლად **იღებს** გადაწყვეტილებას.

**სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა**

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.

დადებითი შეფასებებია:

- (A) - ფრიადი - შეფასების 91-100ქულა;
- (B) - ძალიან კარგი - შეფასების 81-90ქულა;
- (C) - კარგი - შეფასების 71-80ქულა;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - შეფასების 61-70ქულა;
- (E) - საკმარისი - შეფასების 51-60ქულა.

უარყოფითი შეფასებებია:

- (FX) - ვერ ჩააბარა - შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლისუფლება;
- (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. დეტალური ინფორმაცია მოცემულია სტუ-ის ვებგვერდზე: საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია

[https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw\\_procesis\\_mart\\_inst\\_2020\\_SD.pdf](https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw_procesis_mart_inst_2020_SD.pdf)

**სასწავლო კურსების ჩამონათვალი კრედიტების მითითებით**

№	სასწავლო კურსი	კრედიტი
1.	საინჟინრო მათემატიკა 1	5
2.	შესავალი ინფორმატიკაში	4
3.	კომპიუტერული უნარები	6
4.	დაპროგრამების საფუძვლები	6
5.	<b>არჩევითი ჰუმანიტარული</b>	
5.1	ფილოსოფიის შესავალი	5
5.2	საქართველოს ისტორია და კულტურა	
5.3	ქართული ენის გამოყენებითი სტილისტიკა	
5.4	გამოყენებითი ფსიქოლოგია	
5.5	სოციოლოგია	
5.6	კულტურა და თანამედროვეობა	

5.7	პოლიტოლოგია	
6.	<i>არჩევითი უცხოური ენა</i>	
6.1	ინგლისური ენა-1	5
6.2	გერმანული ენა-1	
6.3	ფრანგული ენა-1	
6.4	რუსული ენა-1	
7.	საინჟინრო მათემატიკა 2	5
8.	ფიზიკა 1	5
9.	მონაცემთა სტრუქტურები და ალგორითმები	5
10.	კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკა- INF	4
11.	<i>არჩევითი უცხოური ენა</i>	
11.1	ინგლისური ენა-2	5
11.2	გერმანული ენა-2	
11.3	ფრანგული ენა-2	
11.4	რუსული ენა-2	
12.	<i>არჩევითი</i>	
12.1	კომპიუტერის არქიტექტურის და ორგანიზაციის საფუძვლები (INF)	5
12.2	გადამრთველი სქემების საფუძვლები	
13.	დისკრეტული მათემატიკის ელემენტები	5
14.	ფიზიკა 2	5
15.	შესავალი მონაცემთა ბაზებში და მათ გამოყენებაში	5
16.	<i>არჩევითი</i>	
16.1	მწვანე კომპიუტინგი	5
16.2	შრომის უსაფრთხოება	
17.	<i>არჩევითი</i>	
17.1	ოპერაციული სისტემების საფუძვლები (INF)	5
17.2	კომპიუტერული სისტემების არქიტექტურის საფუძვლები	
18.	<i>არჩევითი უცხოური ენა</i>	
18.1	ინგლისური ენა-3	5
18.2	გერმანული ენა-3	

18.3	ფრანგული ენა-3	
18.4	რუსული ენა-3	
19.	<i>არჩევითი</i>	
19.1	ალბათობის თეორია და გამოყენებითი სტატისტიკა	5
19.2	სისტემური პროგრამული უზრუნველყოფა	
20.	<i>არჩევითი</i>	
20.1	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (C++/C#-ის ბაზაზე)	5
20.2	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (Java-ს ბაზაზე)	
20.3	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (Python-ის ბაზაზე)	
21.	<i>არჩევითი</i>	
21.1	ვებ-ტექნოლოგიების საფუძვლები (INF)	5
21.2	ელექტრონიკა	
21.3	შესავალი ვებ-ტექნოლოგიებში (HTML CSS)	
22.	<i>არჩევითი უცხოური ენა</i>	
22.1	ინგლისური ენა-4	5
22.3	გერმანული ენა-4	
22.4	ფრანგული ენა-4	
22.4	რუსული ენა-4	
23.	<i>არჩევითი</i>	
23.1	მონაცემთა ბაზების დაპროექტება (SQL-სერვერის და My SQL-ის ბაზაზე)	5
23.2	მონაცემთა ბაზების დაპროექტება (SQL-სერვერის და No SQL-ის ბაზაზე)	
23.3	მონაცემთა ბაზების დაპროექტება (ORACLE-ის ბაზაზე)	
24.	ფიზიკა 3	5
25.	<i>არჩევითი</i>	
25.1	ინფორმაციული სისტემების არქიტექტურა	6
25.2	ციფრული სქემატექნიკა	
25.3	ინფორმაციული ტექნოლოგიების საფუძვლები	
25.4	კომპიუტერული გრაფიკა	

25.5	ხელოვნური ინტელექტის ამოცანები	
25.6	პროგრამული ინჟინერიის საფუძვლები	
26.	<i>არჩევითი</i>	
26.1	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება და აპლიკაციები (C++/C#-ის ბაზაზე)	5
26.2	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება და აპლიკაციები (Java-ს ბაზაზე)	
26.3	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება და აპლიკაციები (Python-ის ბაზაზე)	
27.	კომპიუტერული ქსელების საფუძვლები (INF)	5
28.	<i>არჩევითი</i>	
28.1	სიგნალების ციფრული დამუშავება (CEN)	5
28.2	ვებ-საიტების დაპროექტება	
28.3	ვებ-პროგრამირება (PHP-ის ბაზაზე)	
28.4	ვებ-აპლიკაციების და მომხმარებელთა ინტერფეისების დაპროგრამება (XML, AJAX, Angular)	
28.5	ხელოვნური ინტელექტი ვებ-საიტებში	
29.	ინფორმაციული უსაფრთხოების საფუძვლები	5
30.	<i>არჩევითი</i>	
30.1	საალრიცხვო ინფორმაციული სისტემები და ტექნოლოგიები	5
30.2	შერჩევისა და გადაწყვეტილებათა მიღების კლასიკური მოდელები	
30.3	გადაწყვეტილებათა მიღება არამკაფიო მონაცემთა საფუძველზე	
30.4	კონფლიქტურ სიტუაციაში გადაწყვეტილებების მიღების თანამედროვე მეთოდები და ტექნოლოგიები (INF)	
30.5	კომპიუტერის სტრუქტურული ორგანიზება	
30.6	ზოგადი ელექტროტექნიკა	
30.7	მულტიმედია ტექნოლოგიების საფუძვლები	
30.8	ვებ-პროგრამირება (JavaScript-ის ბაზაზე)	
30.9	მულტიპარადიგმული დაპროგრამების საფუძვლები Python ენის ბაზაზე	
30.10	მულტიპარადიგმული დაპროგრამების საფუძვლები Java ენის ბაზაზე	
30.11	ბუნებრივი ენის დამუშავება	

<b>31.</b>	<i><b>არჩევითი</b></i>	
<b>31.1</b>	ორგანიზაციული სისტემების ანალიზი	5
<b>31.2</b>	ორგანიზაციის ინფორმაციული მენეჯმენტი	
<b>31.3</b>	საქმიანი და სოციალური პროცესების ანალიზი და მართვა	
<b>31.4</b>	ნივთების ინტერნეტი	
<b>31.5</b>	ინფორმაციული ტექნოლოგიების სტრატეგია	
<b>31.6</b>	გამოსახულების დამუშავება და ანიმაცია	
<b>31.7</b>	მომხმარებლის ვებ-ინტერფეისის დეველოპმენტი Framework-ის გამოყენებით	
<b>31.8</b>	სისტემების ობიექტზე ორიენტირებული ანალიზი და დაპროექტება (INF)	
<b>31.9</b>	მანქანური სწავლების საფუძვლები	
<b>32.</b>	<i><b>არჩევითი</b></i>	
<b>32.1</b>	ინფორმაციული სისტემების სტრატეგია	4
<b>32.2</b>	გადაწყვეტილებათა მიღების ამოცანების გადაჭრა MS Excel-ის საშუალებით	
<b>32.3</b>	სტატისტიკურ მონაცემთა ანალიზი MS Excel-ის საშუალებით	
<b>32.4</b>	ინტელექტუალური სენსორები	
<b>32.5</b>	შესავალი კონტროლერებში	
<b>32.6</b>	აუდიო-ვიდეო ინფორმაციის დამუშავების ტექნოლოგია (INF)	
<b>32.7</b>	ობიექტზე ორიენტირებული და ვიზუალური დაპროგრამება Python-ზე	
<b>32.8</b>	დაპროგრამება კომპიუტერული ქსელებისათვის	
<b>32.9</b>	განაწილებული და პარალელური გამოთვლები	
<b>32.10</b>	განაწილებული მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემა Oracle (INF)	
<b>32.11</b>	IT-ანალიტიკა	
<b>33.</b>	<i><b>არჩევითი</b></i>	
<b>33.1</b>	საბანკო-საფინანსო ინფორმაციული სისტემები და ტექნოლოგიები	5
<b>33.2</b>	სამედიცინო ინფორმაციული სისტემები და ტექნოლოგიები	
<b>33.3</b>	გეოინფორმაციული სისტემები	
<b>33.4</b>	რისკების მენეჯმენტის ტექნოლოგია	

33.5	მიკროკონტროლერების არქიტექტურა	
33.6	ბუღალტრული აღრიცხვის ინფორმაციული სისტემები და ტექნოლოგიები	
33.7	კომპიუტერული ხედვა	
33.8	აპლიკაციების დაპროგრამება და მონაცემთა მენეჯმენტი	
33.9	სოციალური ქსელების ტექნოლოგიები	
33.10	სერვერის ვებ-ინტერფეისის დეველოპმენტი PHP Framework-ის გამოყენებით	
34.	<i>არჩევითი</i>	
34.1	ადამიანურ-კომპიუტერული ინტერაქციები	
34.2	მობილური აპლიკაციების დაპროგრამება Android-თვის	5
34.3	მობილური აპლიკაციების დაპროგრამება iOS-თვის (Swift-ის ენაზე)	
35.	<i>არჩევითი</i>	
35.1	მეწარმეობა და ეთიკა	5
35.2	ეკონომიკის პრინციპები	
36.	საწარმოო პრაქტიკა (ინფორმატიკაში)	5
	<i>არჩევითი კონცენტრაცია 1</i>	
37.	ინფორმაციული სისტემების დაპროექტება	6
38.	ინფორმაციული სისტემების ინფორმაციული უსაფრთხოება	4
39.	ბიზნეს-პროცესების მართვის ინფორმაციული სისტემები	5
40.	ბიზნეს-ანალიზის ინფორმაციული სისტემები (INF)	5
	<i>არჩევითი კონცენტრაცია 2</i>	
41.	<i>არჩევითი</i>	
41.1	ალბათური მოდელები გადაწყვეტილებათა მიღებაში	
41.2	სტატისტიკური მოდელები გადაწყვეტილებათა მიღებაში	6
41.3	ინფორმაციული მოდელები გადაწყვეტილებათა მიღებაში	
41.4	თამაშთა თეორია გადაწყვეტილებათა მიღებაში	
42.	<i>არჩევითი</i>	
42.1	კრიპტოსისტემები ინფორმაციულ უსაფრთხოებაში	4
42.2	კოდირება და შიფრირება ინფორმაციულ უსაფრთხოებაში (INF)	

42.3	ინფორმაციული სისტემების ინფორმაციული უსაფრთხოება	
43.	<i>არჩევითი</i>	
43.1	ანალიტიკური სერვისები მონაცემთა ბაზებში	5
43.2	ბიზნეს-ანალიზის ინფორმაციული სისტემები (INF)	
44.	გადაწყვეტილებათა მიღების ამოცანების დაპროგრამება Python-ზე	5
<i>არჩევითი კონცენტრაცია 3</i>		
45.	ჩამენებული სისტემები (INF)	5
46.	SCADA სისტემების დაპროექტება	6
47.	კომპიუტერული სისტემების მოდერნიზაცია და სერვისი	4
48.	საკომუნიკაციო ქსელების ორგანიზება	5
<i>არჩევითი კონცენტრაცია 4</i>		
49.	საკომუნიკაციო ქსელების ორგანიზება	5
50.	<i>არჩევითი</i>	
50.1	მონაცემთა დამუშავების ცენტრების დაპროექტება	6
50.2	საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია	
51.	ინფორმაციული ტექნოლოგიების ინფორმაციული უსაფრთხოება	4
52.	<i>არჩევითი</i>	
52.1	მობილური ტექნოლოგიები	5
52.2	კომპიუტერული სისტემების მოდერნიზაცია და სერვისი (INF)	
52.3	SCADA სისტემები	
52.4	რობოტიქსი	
<i>არჩევითი კონცენტრაცია 5</i>		
53.	ვებ-დეველოპმენტი	5
54.	<i>არჩევითი</i>	
54.1	ელექტრონული კომერცია	5
54.2	მობილური ტექნოლოგიები	
55.	ინფორმაციული სისტემების ინფორმაციული უსაფრთხოება	4
56.	სერვერის ვებ-ინტერფეისის დეველოპმენტი ASP.NET Framework-ის გამოყენებით	5
<i>არჩევითი კონცენტრაცია 6</i>		
57.	საკომუნიკაციო ქსელების ორგანიზება	5



58.	ქსელური მულტიმედია სისტემების დაპროექტება	6
59.	ინფორმაციული ტექნოლოგიების ინფორმაციული უსაფრთხოება	4
60.	<i>არჩევითი</i>	
60.1	კომპიუტერული თამაშები	5
60.2	მობილური ტექნოლოგიები	
<i>არჩევითი კონცენტრაცია 7</i>		
61.	<i>არჩევითი</i>	
61.2	ორგანიზაციული კონტენტ-მენეჯმენტის სისტემის დეველოპმენტი	5
61.2	ვებ-დაპროგრამების PHP/MySQL ტექნოლოგია	
62.	პროგრამული პროდუქტების დეველოპმენტი	6
63.	პროგრამული სისტემების ინფორმაციული უსაფრთხოება	4
64.	<i>არჩევითი</i>	
64.1	პროგრამული სისტემების დაპროექტებისა და ანალიზის ტექნოლოგიები (CASE, Agile)	5
64.2	ავტომატიზებული მართვის ამოცანების მოდელები და პროგრამული რეალიზება	
<i>არჩევითი კონცენტრაცია 8</i>		
65.	რობოტიქსი	5
66.	ღრმა სწავლება	6
67.	ხელოვნური ინტელექტი და ინფორმაციული უსაფრთხოება	4
68.	ხელოვნური ინტელექტის ამოცანების გადაჭრა Python-ზე	5
69.	<i>არჩევითი</i>	
69.1	დიდი მონაცემების მართვა	5
69.2	ღრუბლოვანი და გრიდ-ტექნოლოგიები (CEN)	
69.3	ბლოკჩეინი და მისი გამოყენებები (INF)	
69.4	დიდი მონაცემების შენახვისა და დამუშავების სისტემები	
70.	საბაკალავრო პროექტი (INF)	10
<b>თავისუფალი კომპონენტი (20 კრედიტი)</b>		<b>20</b>
1.	პერსონალური გამოყენების სისტემები	5
2.	ბიზნეს-კომუნიკაცია	5
3.	საქმიანი მიმოწერა	5
4.	ინფორმატიკის ეკონომიკა	5

5.	საინფორმაციო ტექნოლოგიები ბიზნესში	5
6.	IT-მეწარმეობა და სტანდარტები	5
7.	საინჟინრო და ბიზნესის ეთიკა	5
8.	კომპიუტერული ბუღალტრული აღრიცხვა	5
9.	პროექტების კომპიუტერული მართვა	5
10.	ინფორმაციული სისტემების პროექტების მართვის საფუძვლები	5
11.	ორგანიზაციული ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტების მართვა	5
12.	კომპიუტერები ფინანსურ ანალიზში	5
13.	კომპიუტერები ფინანსურ მენეჯმენტში	5
14.	ბლოკჩეინი და კრიპტოვალუტა	5
15.	კომპიუტერული სიმულაცია	5
16.	საფინანსო ოპერაციები	5
17.	ფასიანი ქაღალდების კომპიუტერული მართვა	5
18.	ინფორმაციული ტექნოლოგიები ცივილიზაციურ მოდელებში	5
19.	მცირე ბიზნესის მართვა	5
20.	ინფორმაციული და კომუნიკაციური ტექნოლოგიები ინფორმაციულ საზოგადოებაში	5
21.	ოპერაციათა კვლევის გამოყენებითი ამოცანები	5
22.	შემოქმედებითი აზროვნების საფუძვლები	5
23.	ხელოვნური ინტელექტი რობოტებში	5
24.	ხელოვნური ინტელექტი კომპიუტერულ თამაშებში	5
25.	ხელოვნური ნეირონული ქსელი - რა არის ეს?	5
26.	კომპიუტერული გრაფიკა და დიზაინი	5
27.	კომუნიკაციის და პრეზენტაციის ტექნიკა და ტექნოლოგიები	5
28.	ბიზნესისა და მარკეტინგის ინფორმაციული უზრუნველყოფა	5
29.	ვებ-საიტების ვიზუალური აგება	5
30.	კომპიუტერული ტექნოლოგიები ფინანსურ დაგეგმვაში	5
31.	ელექტრონული ბიზნესის ტექნოლოგიები	5
32.	ფსიქომეტრიკის საფუძვლები	5