****

**კურიკულუმი**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **პროგრამის დასახელება** | | დამატებითი (minor) პროგრამა კომპიუტერული მეცნიერება |
| **მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი/**  **კვალიფიკაცია** | | დამატებითი სპეციალობის სტუდენტს არ ენიჭება აკადემიური ხარისხი, მიღწეული სწავლის შედეგი აისახება დიპლომის დანართში |
| **ფაკულტეტის დასახელება** | | ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი |
| **პროგრამის ხელმძღვანელი/ ხელმძღვანელები/კოორდინატორი** | | ასოცირებული პროფესორი აკაკი ძნელაძე |
| **პროგრამის ხანგრძლივობა/მოცულობა (სემესტრი, კრედიტების რაოდენობა)** | | 60 ESTS კრედიტი, სემესტრების რაოდენობა - 6 |
| **სწავლების ენა** | | ქართული |
| **პროგრამის შემუშავებისა და განახლების თარიღები;** | | **აკრედიტაციის საბჭოს გადაწყვეტილება №318782. 02/04/2021**  აკადემიური საბჭოს დადგენილება №3 (22/23), 16.09.2022 |
| **პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები (მოთხოვნები)** | | |
| საბაკალავროსწავლების ძირითად (major) პროგრამაზე სწავლება (მესამე სემესტრი)  პროგრამის არჩევა, მეორე სემესტრის შემდეგ, შეუძლია აწსუ-ს იმ ფაკულტეტის სტუდენტებს, როლებსაც გააჩნიათ მაინორის სასწავლო პროგრამები. | | |
| **პროგრამის მიზნები** | | |
| მოამზადოს სტუდენტები, რომლებიც პროგრამის დასრულების შემდეგ:   1. შეძლებენ, ინფორმატიკის სხვადასხვა სფეროში, თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიების შემუშავებას, განვითარებას, მხარდაჭერასა და გამოყენებას; 2. გაცნობიერებული იქნებიან უწყვეტი სწავლის აუცილებლობაში და გააგრძელებენ ინფორმატიკის ახალი ტექნოლოგიების შესწავლას, მაგისტრატურაში სწავლის ან თვითგანათლების გზით. | | |
| **სწავლის შედეგები ( ზოგადი და დარგობრივი კომპეტენციები)** | | |
| **ცოდნა და გაცნობიერება** | **პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებულს შეეძლება:**   * აღწეროს და ახსნას ინფორმატიკის ფუნდამენტური კონცეფციები, პრინციპები, თეორიები და ალგორითმები; * აღწეროს მონაცემთა ბაზების და ლოკალური ქსელების სტრუქტურა და მათი აგების ძირითადი პრინციპები; | |
| **უნარი** | **პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებულს შეეძლება:**   * გაანალიზოს ინფორმატიკის პრობლემები და განსაზღვროს მათი გადაწყვეტისათვის საჭირო კომპიუტერული მეცნიერების მეთოდები; * გამოიყენოს თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიები სხვადასხვა სამუშაოების შესასრულებლად, მათ შორის: ინფორმაციის მოძიების, მიღების, დამუშავების, გადაცემისა და პრეზენტაციის მიზნით; * გამოიყენოს კომპიუტერული მეცნიერების თეორია კომპიუტერული სისტემების მოდელირებისა და დაპროექტებისათვის; * გამოიყენოს კომპიუტერული მეცნიერების თეორია და პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავების მეთოდები, სხვადასხვა სახის პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად; * შეიმუშაოს მოცემული ამოცანის ამოხსნის ალგორითმი და ამ აგლორითმის შესაბამისი პროგრამა C++ დაპროგრამების ენაზე; * დააგეგმაროს და ააგოს მონაცემთა ბაზები და ლოკალური ქსელები; * მოამზადოს კომპიუტერული მეცნიერების უკანასკნელი სიახლეების შესახებ წერილობითი ანგარიში და მოახდინოს მისი აუდიტორიის წინაშე ეფექტური პრეზენტაცია; * იმსჯელოს კომპიუტერული ტექნოლოგიების საკითხებზე და არგუმენტირებულად ჩამოაყალიბოს აზრები როგორც ზეპირად ისე წერილობით; | |
| **პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა** |  | |
| **სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები** | | |
| გამოიყენება სწავლების შემდეგი მეთოდები:   * ლექციებზე: ვერბალური, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, დემონსტრირების მეთოდი, ინდუქცია, დედუქცია, ანალიზი და სინთეზი. * პრაქტიკულ და ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე: ვერბალური, წიგნზე მუშაობის მეთოდი, ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი, პრაქტიკული მეთოდები, ინდუქციური მეთოდი, ანალიზის მეთოდი, სინთეზის მეთოდი, ელექტრონული სწავლების დასწრებული სახე. * ჯგუფურ პროექტზე: ვერბალური, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, ელექტრონული სწავლების დასწრებული სახე, თანამშრომლობითი სწავლება, ჯგუფური მუშაობა. | | |
| **პროგრამის სტრუქტურა** | | |
| დამატებითი minor პროგრამის სასწავლო გეგმა შედგება დამატებითი სპეციალობის სავალდებულო კურსებისგან (60 კრედიტი), რომელიც აერთიანებს 12 სასწავლო კურსს  **სასწავლო გეგმა იხილეთ დანართ 1–ში.** | | |
| **სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა და კრიტერიუმები** | | |
| **აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტში არსებული შეფასების სისტემა იყოფა შემდეგ კომპონენტებად:**  საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტის შეფასების საერთო ქულიდან (100 ქულა):   * **შუალედური შეფასების** ხვედრითი წილი შეადგენს ჯამურად 60 ქულას, რომელიც, თავის მხრივ, მოიცავს შემდეგი შეფასების ფორმებს: * **სტუდენტის აქტივობა სასწავლო სემესტრის განმავლობაში** (მოიცავს შეფასების სხვადასხვა კომპონენტებს) - **არა უმეტეს 30 ქულა;** * **შუალედური გამოცდა - არა ნაკლებ 30 ქულა.** * **დასკვნითი გამოცდის ხვედრითი წილი შეადგენს - 40 ქულას.**   დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომლის შუალედური შეფასებების კომპონენტებში მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი ჯამურად შეადგენს არანაკლებ **20 ქულას**, აქედან აქტივობის კომპონენტის შეფასება უნდა იყოს **არანაკლებ 12 ქულისა.**  **შეფასების სისტემა ითვალისწინებს:**  ***ა) ხუთი სახის დადებით შეფასებას:***  ა.ა) (A) ფრიადი –91-100 ქულა;  ა.ბ) (B) ძალიან კარგი –81-90 ქულა;  ა.გ) (C) კარგი –71-80 ქულა;  ა.დ) (D) დამაკმაყოფილებელი –61-70 ქულა;  ა.ე) (E) საკმარისი –51-60 ქულა;  ***ბ) ორი სახის უარყოფით შეფასებას:***  ბ.ა) (FX) ვერ ჩააბარა –41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;  ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა –40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.  საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტში FX-ის მიღების შემთხვევაში დამატებითი გამოცდა დაინიშნება დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 კალენდარულ დღეში.  **დასკვნით გამოცდაზე** სტუდენტის მიერ მიღებული მინიმალური ზღვარი განისაზღვრება **16 ქულით.**  სტუდენტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა.  დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში.  დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, სტუდენტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა.  ***საფუძველი:*** საქართველოს განათლებისა დ ამეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის ბრძანება №3, 2016 წლის 18 აგვისტოს №102/ნ, 2021 წლის 29 დეკემბრის №105/ნ ბრძანებების შესაბამისად. | | |
| **დასაქმების სფეროები** | | |
| კომპიუტერული ტექნოლოგიები გამოიყენება ადამიანის საქმიანობის თითქმის ყველა დარგში, ამიტომ კურსდამთავრებულთა დასაქმების სფერო ძალიან ფართოა: განათლე­ბის სისტემა, ვაჭრობა, კავშირგაბმულობა, ტრანსპორტი, წარმოება და ა.შ. გარდა ამისა წინამდებარე პროგრამის კურს­დამთავრებულს შეუძლია სწავლა გააგრძელოს მაგისტრატურაში, როგორც კომპიუტერული მეცნიერების სამაგისტრო პროგრამით, ასევე მრავალი დარგთაშორის სამაგისტრო პროგრამითაც.  შრომის ბაზრის კვლევამ გამოავლინა ინფორმატიკის სპეციალობის კურსდამთავრებულთა დასაქმების ფართო სპექტრი. ქვემოთ ჩამოთვლილია კურსდამთავრებულის შესაძლო დასაქმების პოზიციების მოკლე სია:   * პროგრამული უზრუნველყოფის დეველოპერი; * IT პროექტების მენეჯერი; * ტექნიკური მხარდაჭერის განყოფილების სპეციალისტი; * ინფორმაციული უსაფრთხოების სამსახურის სპეციალისტი; * Web საიტებისა და აპლიკაციების დეველოპერი; * სისტემის ანალიტიკოსი; * IT სამსახურის სეპციალისტი; * და ა.შ. | | |
| **სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები** | | |
| პროგრამა უზრუნველყოფილია საუნივერსიტეტო და საფაკულტეტო აკადემიური და მატერიალურ-ტექნიკური ბაზითა და რესურსებით.  პროგრამაში სალექციო კურსებში ჩართულნი არიან აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის„ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა“ ფაკულტეტის სხვადასხვა დეპარტამენტის პროფესორები, მათ შორის, „კომპიუტერული ტექნოლოგიების“, „მათემატიკის“ დეპარტამენტის ძირითად შტატში მყოფი და კონტრაქტით მოწვეული აკადემიური პერსონალი.  პროგრამის განხორციელებისას გამოიყენება ინტერნეტით უზრუნველყოფილი 9 ლაბორატორია, რომლებშიც განთავსებულია 120 თანამედროვე პერსონალური კომპიუტერი, ორი სერვერკომპიუტერი, 4 პროექტორი, 4 პრინტერი და 1 3D პრინტერი. სტუდენტებს აქვთ წვდომა ბიბლიოთეკასთან, რომელშიც განთავსებულია სახელმძღვანელოები, ლექციების კონსპექტები და ლაბორატორტული მეცადინეობების მეთოდური მასალები.  სტუდენტებს შეუძლიათ თითოეული კურსის შესაბამისი სალექციო მასალა და სილაბუსები მიიღონ ონლაინ რეჟიმში „ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა“ ფაკულტეტის საიტზე: <https://atsu.edu.ge/index.php/zustebis-news>. | | |
|  | | |

**დანართი 1**

**სასწავლო გეგმა**

**2022-2023 სასწ.წელი**

**პროგრამის დასახელება:** დამატებითი (minor) პროგრამა„კომპიუტერული მეცნიერება“

| **№** | **კურსის დასახელება** | **კრ.** | **დატვირთვის მოცულობა, სთ-ში** | | | | **ლ/პ/ლბ/სემ[[1]](#footnote-1)** | **სემესტრი** | | | | | | | | **დაშვების წინაპირობა** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **სულ** | **საკონტ.** | | **დამ.** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** |
| **აუდ.** | **გამ.** |
| *1* | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** | ***10*** | ***11*** | ***12*** | ***13*** | ***14*** | ***15*** | ***16*** | ***17*** |
| **სულ საფაკულტეტო არჩევითი** | | **5** | **125** | **45** | **3** | **77** | **-** | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Minor პროგრამის სავალდებულო სასწავლო კურსები (55 ECTS)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | დაპროგრამება(C++) | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  |  |  |  |  | **-** |
| 1.2 | შესავალი ალგორითმებსა და მონაცემთა სტრუქტურებში | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  |  |  |  |  | **-** |
| 1.3 | ობიექტებზე ორიენტირებული დაპროგრამება (C++) | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  | **5** |  |  |  |  | 1.1 |
| 1.4 | ვებ დიზაინი (HTML, CSS) | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  | 5 |  |  |  |  | - |
| 1.5 | ვიზუალური დაპროგრამება | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  | 5 |  |  |  | 1.3 |
| 1.6 | კომპიუტერული გრაფიკის და ვიზუალიზაციის ტექნოლოგიები | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  | 5 |  |  |  | - |
| 1.7 | მოდელირება Matlab–ის გარემოში | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  |  | 5 |  |  | 1.3 |
| 1.8 | შესავალი მონაცემთა ბაზებში | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  |  | 5 |  |  | 1.1 |
| 1.9 | კომპიუტერული ქსელები | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  |  |  | 5 |  | 1.1 |
| 1.10 | ელექტრონული კომერციის სისტემები | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  |  |  | 5 |  | 1.4 |
| 1.11 | მობილური აპლიკაციები (Java for Android) | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 1.1 |
| 1. **Minor პროგრამის არჩევითი სასწავლო კურსები (5 ECTS)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | საბუღალტრო აღრიცხვის კომპიუტერული ტექნოლოგიები | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | - |
| 2.2 | შესავალი ღრუბლოვანი კომპიუტინგის ტექნოლოგიებში | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  |  |  |  | 1.8, 1.9 |
| **სულ დამატებითი (minor)**  **პროგრამის კურსები** | | **60** |  |  |  |  |  |  |  | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** |  |

1. ლ – ლექცია/ პ – პრაქტიკული/ ლბ – ლაბორატორიული/ სემ – სემინარი. [↑](#footnote-ref-1)