

**კურიკულუმი**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **პროგრამისდასახელება** | | კომპიუტერული მეცნიერება |
| **მისანიჭებელიაკადემიურიხარისხი/**  **კვალიფიკაცია:** | | კომპიუტერული მეცნიერების მაგისტრი |
| **ფაკულტეტისდასახელება:** | | ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი |
| **პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები/**  **კოორდინატორი:** | | პროფესორი აკაკი გირგვლიანი  [Akaki.girgvliani@atsu.edu.ge](mailto:Akaki.girgvliani@atsu.edu.ge) |
| **პროგრამისხანგრძლივობა/მოცულობა (სემესტრი, კრედიტებისრაოდენობა):** | | პროგრამის ხანგრძლივობა 2 წელი (4 სემესტრი)  მოცულობა - 120 კრედიტი |
| **სწავლებისენა:** | | ქართული |
| **პროგრამისშემუშავებისა და განახლებისთარიღები:** | | **აკრედიტაციის გადაწყვეტილების №250; 26.07.2012**  აკადემიური საბჭოს დადგენილება №1 (21/22), 17.09.2021 |
| **პროგრამაზედაშვებისწინაპირობები (მოთხოვნები):** | | |
| ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხი,;საერთო სამაგისტრო გამოცდის წარმატებით ჩაბარება ;  * კომპიუტერული მეცნიერებებში შიდა საუნივერსიტო გამოცდის წარმატებით ჩაბარება . * პროგრამაზე მიღებისას არსებული კონკურსის წარმატებით გავლა.  გარდა აღნიშნულისა, პროგრამაზე ჩარიცხვა შესაძლებელია შიდა და გარე მობილობის წესით, რასაც არეგულირებს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2010 წლის 4 თებერვლის ბრძანება No10/ნ - „უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებიდან სხვა უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებაში გადასვლის წესისა და საფასურის დამტკიცების შესახებ“ [<http://eqe.ge/res/docs/10%E1%83%9C_16.03.2018.pdf>] და აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მიერ შემუშავებული და დამტკიცებული „სტუდენტის სტატუსის მოპოვების, შეჩერების, შეწყვეტის, აღდგენის, მობილობის, კვალიფიკაციის მინიჭებისა და მიღებული განათლების აღიარების წესის შესახებ“ დადგენილება (№12 (17/18)). | | |
| **პროგრამისმიზნები** | | |
| **პროგრამის მიზანია**:   * მოამზადოს მაღალკვალიფიციური პროფესიონალები, რომელთაც ექნებათ უმაღლესი განათლების მეორე საფეხურის შესაბამისი განათლება კომპიუტერული მეცნიერების სფეროში, რის საფუძველზეც ისინი შეძლებენ განახორციელონ სამეცნიერო-კვლევითი და პრაქტიკული საქმიანობა. * განუვითაროს კურსდამთავრებულებს პროფესიული და ტრანსფერული უნარები, რის საფუძველზეც ისინი იქნებიან მაღალკონკურენტუნარიანტები დასაქმების ბაზარზე როგორც ადგილობრივ, ასევე საერთაშორისო დონეზე. * მისცეს კურსდამთავრებულს თანამედროვე და სიღრმისეული ცოდნა, რითაც ისინი შეძლებენ შეეჭიდონ, გაანალიზონ და ადეკვატურად უპასუხონ დარგის თანამედროვე გამოწვევებს. * გამოუმუშაოს კურსდამთავრებულებს ავტონომიურობისა და პასუხისმგებლობის უნარები, რის შედეგადაც საკუთარი ცოდნისა და გამოცდილების გაზიარებით შეძლებენ წვლილი შეიტანონ დარგისა და საზოგადოების განვითარებაში. | | |
| **სწავლისშედეგები ( ზოგადიდადარგობრივიკომპეტენციები):** | | |
| **ცოდნა და გაცნობიერება:** | **პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებული**   * პროფესიონალურად აღწერს და აანალიზებს კომპიუტერული მეცნიერების კონცეფციებს, პროექტებსა და ამოცანებს და აფასებს მათი განვითარების ძირითად ტენდენციებს. * აყალიბებს მონაცემთა სტანდარტულ სტრუქტურებსა და ინფორმაციის დამუშავების ფუნდამენტურ მეთოდებს. * აღწერს ალგორითმების კომპიუტერზე რეალიზაციის თანამედროვე პროგრამულ საშუალებებსა და მათ შესაძლებლობებს. * აღწერს ინტერნეტში პროგრამირების ძირითად მეთოდებს და დინამიური ვებ-გვერდების დაპროგრამების სასცენარო ენების (JavaScript, PHP)მახასიათებლებს. * აღწერს მონაცემთა ბაზების კონსტრუირებისა და ინტელექტუალური სისტემების აგების ძირითად პრინციპებს. | |
| **უნარი:** | **პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებული**   * შეიმუშავებს რთული და კომპლექსური ამოცანების გადაწყვეტის ეფექტურ ალგორითმებსა და პროგრამებს, ახდინოს მათ რეალიზაცისა და მიღებული შედეგების პროფესიულ ანალიზს. * ეფექტურად წარმართვს კომპიუტერული მეცნიერების სფეროსთან დაკავშირე­ბულ სამეცნიერო, თეორიულ და პრაქტიკულ კვლევებს. * აყალიბებს დასაბუთებულ დასკვნებს რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე. * დაგეგმავს და წარმართავს დამოუკიდებლად სამეცნიერო კვლევას და ახდენს მისი შედეგების წარდგენას სამეცნიერო საზოგადოების წინაშე აკადემიური ეთიკის ნორმების გათვალისწინებით. | |
| **პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა** | **პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებული**   * იღებს პროფესიულ პასუხისმგებლობას ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებაზე და წარმატებით ახორციელებს მათ; * კრიტიკულად აფასებს საკუთარ ცოდნას და გეგმავს საკუთარ სწავლას და ვითარდება სწრაფი ტემპით მზარდი კომპიუტერული ტექნოლოგიების კვალდაკვალ; * იღებს გადაწყვეტილებებს კომპიუტერული ტექნოლოგიების იურიდიული, ეთიკური და უსაფრთხოების პრინციპების საფუძველზე | |
| **სწავლებისმეთოდები** | | |
| ვერბალური, წიგნზე მუშაობის მეთოდი, ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი, პრაქტიკული მეთოდები, ინდუქციური მეთოდი, ანალიზის მეთოდი, სინთეზის მეთოდი, ელექტრონული სწავლების დასწრებული სახე. | | |
| **პროგრამის სტრუქტურა** | | |
| პროგრამა ეყრდნობა კრედიტების ტრანსფერისა და დაგროვების ევროპულ სისტემას (ECTS).  პროგრამის მოცულობაა 120 კრედიტი: კრედიტები სემესტრების მიხედვით შემდეგნაირად ნაწილდება:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **პროგრამის კომპონენტები** | **ECTS** | **სემესტრი** | | | | | **I** | **II** | **III** | **IV** | | **თავისუფალი კომპონენტის სავალდებულო კურსები** | 10 | 5 | 5 |  |  | | **ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი სავალდებულო სასწავლო კურსები (60 ECTS)** | 60 | 20 | 20 | 20 |  | | **ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევითი სასწავლო კურსები (20კრედიტი)** | 20 | 5 | 5 | 10 |  | | სამაგისტრო ნაშრომი | 30 |  |  |  | 30 | | **სულ** | 120 | 30 | 30 | 30 | 30 |   სამაგისტრო ნაშრომი მთავრდება სამაგისტრო დისერტაციის დაცვით, რომელიც ტარდება აწსუ აკადემიური საბჭოს 2011 წლის 10 ივნისის №112 დადგენილების შესაბამისად;  **პროგრამის დეტალური სასწავლო გეგმა მოცემულია კურიკულუმის დანართში** | | |
| **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 უმეტესს **30 ქულა;**  **შუალედური გამოცდა**- არა ნაკლებ **30 ქულა;**  **დასკვნითი გამოცდა - 40 ქულა.**  დასკვნით გამოცდაზეგასვლის უფლებაეძლევა სტუდენტს, რომელის შუალედური შეფასებების კომპონენტებში მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი ჯამურად შეადგენს **არანაკლებ 18 ქულას.**  **შეფასების სისტემა უშვებს:**  **ა) ხუთი სახის დადებით შეფასებას:**  ა.ა) **(A) ფრიადი** – შეფასების 91 - 100 ქულა;  ა.ბ) (**B) ძალიან კარგი** – მაქსიმალური შეფასების 81 - 90 ქულა;  ა.გ) (**C) კარგი –** მაქსიმალური შეფასების 71 - 80 ქულა;  ა.დ) **(D) დამაკმაყოფილებელი** – მაქსიმალური შეფასების 61 - 70 ქულა;  ა.ე) **(E) საკმარისი** – მაქსიმალური შეფასების 51 - 60 ქულა.  **ბ) ორი სახის უარყოფით შეფასებას:**  **ბ.ა) (FX) ვერ ჩააბარა** – მაქსიმალური შეფასების 41 - 50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;  **ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა** – მაქსიმალური შეფასების 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 შემთხვევაშიდამატებითი გამოცდა დაინიშნება დასკვნითი გამოცდის **შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში**   * დასკვნით გამოცდაზე სტუდენტის მიერ მიღებული **შეფასების მინიმალური ზღვარი განისაზღვრება 15 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.   ***შენიშვნა:*** შუალედური და დასკვნითი (დამატებითი) გამოცდებიჩატარდება ფორმალიზებული წესით.  საფუძველი: საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 35 იანვრის ბრძანება №3 და 2016 წლის 18 აგვისტოს №102/ნ ბრძანების შესაბამისად.  კონკრეტული შეფასების კომპონენტები და კრიტერიუმები იხ. კურსების სილაბუსებში | | |
| **დასაქმების სფეროები:** | | |
| კომპიუტერული მეცნიერების მაგისტრის აკადემიური ხარისხი არსებითი წინაპირობაა ყველა იმ სფეროში დასაქმებისათვის, რომლებშიც მოითხოვენ ინფორმატიკის ღრმა და სისტემურ ცოდნას, პროგრამირების მეთოდების ფლობას და ლოგიკური აზროვნების უნარს.  კურსდამთავრებულთა დასაქმების ძირითადი პოტენციური სფეროებია: განათლება (საჯარო სკოლა, კოლეჯი, უმაღლესი სასწავლებლები), მეცნიერება (სამეცნიერო კვლევითი დაწესებულებები), ბიზნესი (ბანკი, სადისტრიბუციო სამსახური, კავშირგაბმულობა), ადმინისტრაციული საქმიანობა (მერია, მუნიციპალური სამსახურები, შემოსავლების სამსახური).  წარმატებით კურსდამთავრებულებს სწავლა შეუძლიათ გააგრძელონ უმაღლესი განათლების მესამე საფეხურზე - დოქტორანტურაში, როგორც კომპიუტერული მეცნიერების პროგრამით, ასევე მრავალი დარგთაშორისი პროგრამებით (მათემატიკა, ეკონომიკური ინფორმატიკა, საინფორმაციო ტექნოლოგიები და სხვა). | | |
| **სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები** | | |
| სასწავლო პროცესი ხორციელდება უნივერსიტეტის აუდიტორიებში, უნივერსიტეტს გააჩნია საუნივერსიტეტო და საფაკულტეტო ბიბლიოთეკები, დეპარტამენტში არსებობს წიგნადი ფონდი, ტექნიკური აპარატურა, ფუნქციონირებს ცხრა კომპიუტერული კლასი 120 თანამედროვე კომპიუტერით, 4 პროექტორით, 4 პრინტერით და ერთი 3D პრინტერით, რომლებიც უზრუნველყოფილია საგანმანათლებლო პროგრამის კურსების შესაბამისი პროგრამებით. დეპარტამენტს გააჩნია ლაბორატორია ქსელური სერვერისათვის და ყველა კომპიუტრული ლაბორატორია უზრუნველყოფილია მაღალსიჩქარიანი ინტერნრტით; | | |
|  | | |

****

**სასწავლო გეგმა 2021-22**

**პროგრამის დასახელება:** „კომპიუტერული მეცნიერება“,

**მისანიჭებელი კვალიფიკაცია:** კომპიუტერული მეცნიერების მაგისტრი

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | კურსის დასახელება | ს/კ | კრ | დატვირთვის მოცულობა,  სთ-ში | | | | ლ/პ/ლ/სემ | სემესტრი | | | | დაშვების წინაპირობა |
| სულ | საკონტაქტო | | დამ | I | II | III | IV |
| აუდიტორული | შუალედ.დასკვნითი გამოცდები |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | **თავისუფალი კომპონენტის სავალდებულო კურსები (10 ECTS)** | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | უცხო ენა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 0/3/0/0 | 5 |  |  |  | - |
| 1.2 | დარგობრივი უცხო ენა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 0/3/0/0 |  | 5 |  |  | 1.1 |
| **სულ:** | |  | **10** | **250** | **90** | **6** | **154** |  | | | | | |
| 2 | **ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი სავალდებულო სასწავლო კურსები (60 ECTS)** | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | მონაცემთა სტრუქტურები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 | 5 |  |  |  | - |
| 2.2 | ფუნდამენტური ალგორითმები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/1/1/0 |  | 5 |  |  | 2.1 |
| 2.3 | ობიექტ - ორიენტირებული დაპროგრამება 1 | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 | 5 |  |  |  | - |
| 2.4 | ობიექტ - ორიენტირებული დაპროგრამება 2 | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  | 5 |  |  | 2.3 |
| 2.5 | მათემატიკური მოდელირება | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  | 2.4 |
| 2.6 | მონაცემთა ბაზები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 | 5 |  |  |  | - |
| 2.7 | NET პლატფორმაზე დაფუძნებული დეველოპმენტი | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  | 2.4, 2.6 |
| 2.8 | ვებ - დაპროგრამება1 (JavaScript) | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 | 5 |  |  |  | - |
| 2.9 | ვებ - დაპროგრამება 2 (PHP) | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  | 5 |  |  | 2.8 |
| 2.10 | სამეცნიერო კვლევის საფუძვლები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  | 5 |  |  | - |
| 2.11 | ხელოვნური ინტელექტის სისტემები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  | 2.4 |
| 2.12 | სემინარი კომპიუტერულ მეცნიერებაში | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 0/0/0/3 |  |  | 5 |  | - |
| **სულ:** | |  | **60** | **1500** |  | **33** |  |  | | | | | |
| 3 | **ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევითი სასწავლო კურსები (20კრედიტი)** | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | საოპერაციო სისტემები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 | 5 |  |  |  | - |
| 3.2 | კომპიუტერული სისტემების წარმადობა და ფუნქციონალური საიმედოობა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 | 5 |  |  |  | - |
| 3.3 | პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/2/0/0 |  | 5 |  |  | - |
| 3.4 | ინფორმაციის თეორია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  | 5 |  |  | - |
| 3.5 | სისტემების უსაფრთხოება და დაცვა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/0/1/0 |  |  | 5 |  | - |
| 3.6 | გადაწყვეტილებათა მიღების ინტელექტუალური სისტემები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  | - |
| 3.7 | VBA - დაპროგრამებადანართებში | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  | - |
| 3.8 | გეოინფორმაციული სისტემების მოდელირება | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  | - |
| **სულ:** | | **-** | **20** | **500** |  |  |  |  | 5 | 5 | 10 |  |  |
| 4. | სამაგისტრო ნაშრომი |  | **30** | **750** |  | | | |  |  |  | **30** | - |
| **120** | **3000** |  |  |  |  | - |
| **ჯამი:** | |  |  |  |  | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | **30** | **30** | **30** | **30** |  |