

**ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **„დამტკიცებულია“**  **რექტორი პროფ. გიორგი ღავთაძე**  **აკადემიური საბჭოს დადგენილება №1 (17/18)**  **15 სექტემბერი 2017 წელი** |  | **„დამტკიცებულია“**  **დეკანი ასოც. პროფ. დავით ლეკვეიშვილი**  **ფაკულტეტის საბჭოს სხდომის ოქმი №1**  **11 სექტემბერი 2017 წელი** |

პროგრამა განხორციელდება ამ რედაქციით 2017-2020 წწ.

აკად. საბჭ.დადგენილება №1 (17/18) 17.09.2017

**რექტორი პროფ. გიორგი ღავთაძე**

**დამატებითი (MINOR) პროგრამა**

**კომპიუტერული მეცნიერებები**

**ქუთაისი**

**2017**

****

**კურიკულუმი**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **პროგრამის დასახელება** | | **კომპიუტერული მეცნიერება (მაინორი)**  **Computer Science (minor)** |
| **მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი/**  **კვალიფიკაცია** | |  |
| **ფაკულტეტის დასახელება** | | ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი |
| **პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები/**  **კოორდინატორი** | | პროფესორი აკაკი გირგვლიანი |
| **პროგრამის ხანგრძლივობა/მოცულობა (სემესტრი, კრედიტების რაოდენობა)** | | ხანგრძლივობა: 3 წელი (6 სემესტრი);  მოცულობა: სულ – 60 კრედიტი; |
| **სწავლების ენა** | | ქართული |
| **პროგრამის შემუშავებისა და განახლების თარიღები:** | | **აკრედიტაციის გადაწყვეტილების N 49, 23.09.2011**  ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის საბჭოს სხდომის ოქმი № 7 (25.04.2011), 2011 წლის 31 აგვისტოს აკადემიური საბჭოს №1 (11/12) დადგენილება.  ფაკულტეტის საბჭოს სხდომის ოქმი N8, 24 მაისი 2012 წელი.  აკადემიური საბჭოს სხდომის ოქმი N17, 25 მაისი 2012 წელი  ინფორმაციული ტექნოლოგიების დეპარტამენტის სხდომის ოქმი N5 22 იანვარი 2014, ოქმი N7 16 მაისი 2014 წელი.  ფაკულტეტის საბჭოს სხდომის ოქმიN3, 16 მაისი 2014 წელი.  ფაკულტეტის საბჭოს სხდომის ოქმი N12, 15 ივნისი, 2016წ  უნივერსიტეტის აკად. საბჭ.დადგენილება №2 (15/16) 22.09.2016  ფაკულტეტის საბჭოს სხდომის ოქმი N1, 11 სექტემბერი, 2017წ  უნივერსიტეტის აკად. საბჭ.დადგენილება №1 (17/18) 15.09.2017 |
| **პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები (მოთხოვნები)** | | |
| აწსუ-ს ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის სტუდენტი მეორე სემესტრის შემდეგ პირადი განცხადების საფუძველზე ირჩევს მისთვის სასურველ დამატებით პროგრამას;  იმ შემთხვევაში, თუ პროგრამაზე სწავლის გაგრძელების მსურველთა რაოდენობა აჭარბებს ფაკულტეტის საბჭოს მიერ (კომპიუტერული ტექნოლოგიების დეპარტამენტის აკადემიური რესურსის გათვალისწინებით) დადგენილ რაოდენობას, პროგრამაზე ჩარიცხვის წინაპირობებს დამატებით ადგენს ფაკულტეტის საბჭო. წინაპირობები ეფუძნება სტუდენტთა პირველი სემესტრის აკადემიური მოსწრების მაჩვენებლებს. | | |
| **პროგრამის მიზნები** | | |
| მისცეს სტუდენტს განათლება თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიების სფეროში;  განუვითაროს კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი თეორიული და გამოყენებითი ხასიათის პრობლემების გადასაჭრელად; განუვითაროს ლოგიკური აზროვნების, კრიტიკული გააზრებისა და ანალიზის, მონაცემების საფუძველზე სწორი დასკვნების გაკეთების უნარი; | | |
| **სწავლის შედეგები ( ზოგადი და დარგობრივი კომპეტენციები)**  **(სწავლის შედეგების რუქა ახლავს დანართის სახით, იხ. დანართი 2)** | | |
| **ცოდნა და გაცნობიერება** | * პროგრამირების ძირითადი მეთოდების ცოდნა; * მონაცემთა ბაზის სტრუქტურების შედგენის უნარი; * კომპიუტერული სისტემების და ლოკალური ქსელების აგების ძირითადი მეთოდების ცოდნა; * ინფორმატიკის ისტორიული განვითარებისა და მეცნიერულ აზროვნებაზე მისი ზეგავლენის ზოგიერთი ასპექტის ცოდნა; * უცხო ენის ცოდნა კომპიუტერული ტექნოლოგიების შესაბამისი ლიტერატურის გაცნობისათვის. | |
| **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** | * ამოცანების კომპიუტერზე რეალიზაციისა და მიღებული შედეგების ანალიზის უნარი; * პერსონალურ კომპიუტერზე მუშაობის ზოგადი უნარ-ჩვევები; * პროგრამირების მეთოდების გამოყენების უნარი სხვადასხვა სახის პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად; * ლოკალური ქსელების დაგეგმარება, ცალკეული ელემენტების შერჩევა და მონტაჟი; * კომპიუტერული სისტემების უსაფრთხოების სისტემების აგების პრინციპები. | |
| **დასკვნის უნარი** | * აბსტრაქტული აზროვნების, ანალიზისა და სინთეზის უნარი; * პრობლემის იდენფიცირების, დასმისა და გადაწყვეტის უნარი; * გააზრებული გადაწყვეტილების მიღების უნარი. | |
| **კომუნიკაციის უნარი** | * მსჯელობისა და მისგან გამომდინარე დასკვნების ნათლად, ზუსტად და ადრესატისათვის მისაღები ფორმით მიწოდების უნარი, როგორც ზეპირად ისე წერილობით; * საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი სხვადასხვა წყაროდან ინფორმაციის მოძიების, დამუშავების და სათანადო დონეზე პრეზენტაციის მიზნით; | |
| **სწავლის უნარი** | * დამოუკიდებლად მუშაობის უნარი; * დროის მენეჯმენტის უნარი; * საკუთარი ცოდნის კრიტიკულად შეფასებისა და შემდგომი სწავლის საჭიროების განსაზღვრის უნარი. | |
| **ღირებულებები** | * კრიტიკული აზროვნებისა და თვითკრიტიკის უნარი; * ნაკისრი ვალდებულებების განხორციელების აუცილებლობის გააზრება; * ღირებულებებისადმის საკუთარი და სხვების დამოკიდებულებების შეფასება. | |
| **სწავლების 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. * ჯგუფურ პროექტზე: ვერბალური, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, ელექტრონული სწავლების დასწრებული სახე, თანამშრომლობითი სწავლება, ჯგუფური მუშაობა. | | |
| **პროგრამის სტრუქტურა** | | |
| პროგრამა ეყრდნობა კრედიტების ტრანსფერისა და დაგროვების ევროპულ სისტემას (ECTS).  პროგრამის მოცულობაა 60 კრედიტი.  კრედიტები სემესტრების მიხედვით შემდეგნაირად გადანაწილდება:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **ECTS** | **სემესტრი** | | | | | | | | | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | | 60 |  |  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |   **სასწავლო გეგმა იხილეთ დანართი 1–ში.** | | |
| **სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა და კრიტერიუმები/** | | |
| სტუდენტის საბოლოო შეფასებება ხდება სემესტრის მანძილზე მიღებული შუალედური შეფასებებისა და დასკვნითი გამოცდის შეფასების დაჯამების საფუძველზე.  სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.  დასკვნითი გამოცდა ფასდება არაუმეტეს 40 ქულით.  დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომლის შუალედური შეფასებების კომპონენტებში მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი ჯამურად შეადგენს არანაკლებ 18 ქულას. დასკვნით გამოცდაზე 15 ქულაზე ნაკლები შეფასების მქონე სტუდენტი, მიუხედავად მისი მიღწევებისა შეფასების სხვა კომპონენტებში, შეფასდეს FX-ით (ვერ ჩააბარა).  შუალედური შეფასებები მოიცავს შუალედური გამოცდის, სტუდენტის დამოუკიდებელი მუშაობისა და სტუდენტის აქტივობის შეფასებას.  შუალედური გამოცდა მოიცავს 1-7 კვირის მასალას და ტარდება მე-8 კვირაში. დასკვნითი გამოცდა ტარდება მე-17-18 კვირაში და მოიცავს მთელს განვლილ მასალას.  სტუდენტის დამოუკიდებელი მუშაობის და აქტიურობის (პრაქტიკულ, ან ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე აქტიურობა) შეფასება ხდება მე-17 კვირის ბოლოსათვის. თითეული აქტიობის პროცენტული წილი დამოკიდებულია მოდულის სპეციფიკაზე.  შეფასების სისტემა ითვალისწინებს:  **ხუთი სახის დადებითი შეფასებას:**  ა.ა) (A) ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;  ა.ბ) (B) ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;  ა.გ) (C) კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;  დ) (D) დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;  ა.ე) (E) საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;  **ორი სახის უარყოფითი შეფასებას**:  ბ.ა) (FX) ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;  ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ხელახლა აქვს შესასწავლი.  საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტში, FX-ის მიღების შემთხვევაში დამატებითი გამოცდა დაინიშნება დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში. 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.  დამატებითი კრიტერიუმები და მოთხოვნები განისაზღვრება სასწავლო კურსების სილაბუსების მიხედვით. | | |
| **დასაქმების სფეროები** | | |
| კომპიუტერული მეცნიერებების დამატებითი (Minor) პროგრამის გავლა ხელშემწყობი ფაქტორია ყველა იმ სფეროში დასაქმებისათვის, რომლებშიც მოითხოვენ კომპიუტერული ტექნოლოგიების ცოდნას და მათ გამოყენებას პრაქტიკულ საქმიანობაში.  პროგრამის წარმატებით კურსდამთავრებულთა დასაქმების სფერო თითქმის შეუზღუდავია, ვინაიდან საინფორ­მაციო ტექნოლოგიებს მნიშვნელოვანი როლი უკავია ადამიანის საქმიანობის ყველა სფეროში და ეს როლი დღითიდღე იზრდება. განსაკუთრებით არის გამოკვეთილი კომპიუტერული ტექნოლოგიების როლი მეცნიერებაში, განათლე­ბის სისტემაში, ეკონომიკაში, კავშირგაბმულობაში, ტრანსპორტში, წარმოების სხვა­დასხვა სფეროებში და ა.შ. გარდა ამისა წინამდებარე პროგრამის წარმატებით კურს­დამთავრებულს საშუალება აქვს სწავლა გააგრძელოს მაგისტრატურაში, როგორც კომპიუტერული მეცნიერების სამაგისტრო პროგრამით, ასევე მრავალი დარგთაშორის სამაგისტრო პროგრამითაც. | | |
| **სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები** | | |
| პროგრამა უზრუნველყოფილია საუნივერსიტეტო და საფაკულტეტო აკადემიური და მატერიალურ-ტექნიკური ბაზითა და რესურსებით.  პროგრამაში სალექციო კურსებით 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. | | |
|  | | |

**დანართი 1**

****

**სასწავლო გეგმა**

**პროგრამის დასახელება:** კომპიუტერული მეცნიერებები

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | კურსის დასახელება | ს/კ | კრ | დატვირთვის მოცულ., სთ-ში | | | | ლ/პ/ლ/ჯგ | სემესტრი | | | | | | წინაპირობა |
| სულ | საკონტაქტო | | დამ | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| აუდიტორ. | შუალ. დას. გამც. |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | ინფორმატიკა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 | 5 |  |  |  |  |  | - |
| 2. | ობიექტებზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 | 5 |  |  |  |  |  | - |
| 3. | ობიექტებზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  | 5 |  |  |  |  | - |
| 4. | მსოფლიო ინფორმაციული რესურსები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  | 5 |  |  |  |  | - |
| 5. | მართვის თეორია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  |  |  | - |
| 6. | მონაცემთა ბაზები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  | 5 |  |  |  | - |
| 7. | საინფორმაციო ტექნოლოგიები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  | 5 |  |  | - |
| 8. | ვიზუალური პროგრამირება | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  | 5 |  |  | - |
| 9. | კომპიუტერული სისტემები და ქსელები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  | 5 |  | - |
| 10. | კომპიუტ. გრაფიკა და მულტიმედ. სისტემები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  | 5 |  | - |
| 11. | ინფორმაციის უსაფრთხოება და დაცვა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/0/1/0 |  |  |  |  |  | 5 | - |
| 12. | ვებ-დაპროგრამება | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/0/2/0 |  |  |  |  |  | 5 | - |
| **სულ** | | **-** | **60** | **1500** | **540** | **36** | **924** | **-** |  | | | | | |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** |  |

**დანართი 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **კურსის დასახელება** | **კომპეტენციები** | | | | | |
| **ცოდნა და გაცნობიერება** | **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** | **დასკვნის გაკეთების უნარი** | **კომუნიკაციის უნარი** | **სწავლის უნარი** | **ღირებულებები** |
|  | | | | | | | |
| 1 | ინფორმატიკა | X | X |  | X | X |  |
| 2 | ობიექტებზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 | X | X | X |  | X |  |
| 3 | ობიექტებზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 | X | X | X |  |  |  |
| 4 | მსოფლიო ინფორმაციული რესურსები | X | X |  | X | X |  |
| 4 | მართვის თეორია | X | X | X | X | X | X |
| 6 | მონაცემთა ბაზები | X | X | X | X | X | X |
| 7 | საინფორმაციო ტექნოლოგიები | X | X | X |  |  |  |
| 8 | ვიზუალური პროგრამირება | X | X |  |  | X |  |
| 9 | კომპიუტერული სისტემები და ქსელები | X | X |  | X |  |  |
| 10 | კომპიუტ. გრაფიკა და მულტიმედ. სისტემები | X | X |  |  | X |  |
| 11 | ინფორმაციის უსაფრთხოება და დაცვა | X | X |  |  | X |  |
| 12 | ვებ-დაპროგრამება | X | X |  | X |  |  |