

**ეკონომიკის, ბიზნესისა და მართვის**  **ფაკულტეტი**

**ბიზნესის ადმინისტრირების საბაკალავრო პროგრამა**

**სილაბუსი**

|  |  |
| --- | --- |
| **სასწავლო კურსის დასახელება** | **რაოდენობრივი ანალიზი მენეჯერებისათვის**  **Quantitative Analysis for Management** |
| **სასწავლო კურსის კოდი** | **BUE011** |
| **სასწავლო კურსის სტატუსი** | არჩევითი |
| **ECTS** | 5 ***ECTS*** |
| **სწავლების სემესტრი** |  |
| **სწავლების ენა** | ქართული |
| **სილაბუსის ავტორი/ავტორები**  **(ლექტორი, ლექტორები, კურსის განმახორციელებლები)** | **შორენა მეტრეველი**  ეკონომიკის დოქტორი, მოწვეული ლექტორი  **ტელ.:** 599 93 36 04  ელ-ფოსტა: [*metrevelish@gmail.com*](mailto:metrevelish@gmail.com)  კონსულტაცია შეთანხმებისამებრ, განთავსდება ვებ-გვერდზე |
| **სასწავლო კურსის მიზანი** | * სასწავლო კურსის მიზანია სტუდენტებს შეასწავლოს რაოდენობრივი და მართვის მეცნიერების მეთოდები. უზრუნველყოს მენეჯერული პრობლემები გადაწყვეტა მათემატიკური მოდელირებით პროგრამული პაკეტის Excel-ის გამოყნებით. |
| **დაშვების წინაპირობა** | * ბიზნეს სტატისტიკა |
| **კრედიტების რაოდენობა და საათების განაწილება სტუდენტის დატვირთვის შესაბამისად (ECTS** | **5 კრედიტი (125 სთ)**  **საკონტაქტო საათები - 50 სთ.**   * ლექცია - 15 სთ. * სამუშაო ჯგუფში მუშაობა -30 სთ. * შუალედური გამოცდა - 2 სთ. * დასკვნითი გამოცდა - 3 სთ.   **დამოუკიდებელი საათები - 75 სთ.** |
| **სტუდენტის შეფასების სისტემა** | **თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტში არსებული შეფასების სისტემა შემდეგია:**  შეფასების საერთო ქულიდან (100 ქულა) შუალედური შეფასების ხვედრითი წილი შეადგენს ჯამურად 60 ქულას; გათვალისწინებულია სამჯერადი შეფასება:   * **სტუდენტის აქტივობა** სასწავლო სემესტრის განმავლობაში - **40 ქულა;** * **შუალედური გამოცდა - 20 ქულა;** * **დასკვნითი გამოცდა, რომლის** ხვედრითი წილი შეადგენს - **40 ქულას.**   შუალედური შეფასებების კომპონენტში მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი ჯამურად შეადგენს მინიმუმ **21 ქულას.**  დასკვნითი შეფასების მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი შეადგენს დასკვნითი შეფასების საერთო ჯამის **50%-ს** ანუ **20 ქულას** **40 ქულიდან.**  **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.   1. ერთ-ერთი უარყოფით შეფასების: (FX) „ვერ ჩააბარა“-ს მიღების შემთხვევაში უნივერსიტეტი ნიშნავს დამატებით გამოცდას დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში და აისახება საგამოცდო ცხრილში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის სტუდენტის საბოლოო შეფასება, რომელშიც არ მოიაზრება ძირითად დასკვნით გამოცდაზე მიღებული უარყოფითი ქულა.   თუ სტუდენტმა დამატებით გამოცდაზე მიიღო 0-დან 50 ქულამდე, საბოლოო საგამოცდო უწყისში სტუდენტს უფორმდება შეფასება (F) -0 ქულა. |
| **სასწავლო კურსის შინაარსი** | **იხილეთ დანართი N1** |
| **შეფასების სისტემა და მაჩვენებლები,**  **სტუდენტის ცოდნის შეფასების კრიტერიუმები** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **შეფასების ფორმები და კომპონენტები** | | | | | **შეფასების ფორმები:** | | | **მაქსიმალური ქულა** | | **შუალედური შეფასება** | | | **60** | | **დასკვნითი შეფასება** | | | **40** | | **შეფასების კომპონენტები** | **რაოდენობა** | **კომპონენტის მაქს შეფასება** | **მაქსიმალური ქულა** | | შუალედური შეფასება |  |  |  | | ამოცანების ამოხსნა | 6 | 2 | 12 | | ქვიზი | 8 | 2 | 16 | | ზეპირი გამოკითხვა | 4 | 3 | 12 | | შუალედური გამოცდა | 1 | 20 | 20 | | **ფინალური გამოცდა** | **1** | **40** | **40** | |  | | | | | **შეფასების კრიტერიუმები** | | | | | **ამოცანების ამოხსნა**  (6X2=12 ქულა). სემესტრის განმავლობაში სტუდენტს ეძლევა 6-ჯერ ამოსახსნელად. თითოს მაქსიმალური შეფასებაა 2. | | | | | **2** | სწორი პასუხი, საკითხის სწორად დასმით და სწორი მათემატიკური ანალიზით; | | | | **1** | საკითხის დასმა,  ნაწილობრივი  ანალიზი,  არასწორი პასუხი; | | | | **0** | სტუდენტმა ამოცანა არ  შეასრულა. | | | | **ტესტი (8X2=16 ქულა)**  სემესტრის განმავლობაში, სტუდენტს ტესტი უტარდება 8-ჯერ. შესაბამისად, სტუდენტმა შეიძლება დააგროვოს მაქსიმუმ 16 ქულა (8X2=16). სტუდენტს ეძლევა ათი ტესტი. ქულათა საერთო ჯამია 2-ი. | | | | | **0,2** | პასუხი სწორია | | | | **0** | პასუხი არა სწორია | | | | **ზეპირი გამოკითხვა (12 ქულა)**  **(**4X3=12) სემესტრის განმავლობაში, სტუდენტი ზეპირი ფორმით გამოიკითხება 4-ჯერ შესაბამისად, ზეპირ გამოკითხვებში სტუდენტმა შეიძლება დააგროვოს მაქსიმუმ 12 ქულა (4X3). ზეპირი გამოკითხვა ტარდება მოხსენებების, დისკუსიისა და კითხვა-პასუხის ფორმატში. | | | | | **3** | სტუდენტი კარგადაა მომზადებული, პასუხი მკაფიოდ და ადეკვატურადაა ფორმულირებული, მისი მსჯელობა მაღალ დონეზეა. იგი იცავს ტერმინოლოგიას | | | | **2** | სტუდენტი მომზადებულია, პასუხი მკაფიოდ და ადექვატურადაა ფორმულირებული, თუმცა შეკვეცილია. მისი მსჯელობა კარგია. იგი იცავს ტერმინოლოგიას | | | | **1** | სტუდენტი არ არის კარგად მომზადებული, პასუხი არასრულადაა ფორმულირებული, მისი მსჯელობა ფრაგმენტულია, ხოლო ტერმინოლოგია ნაკლოვანია | | | | **0** | სტუდენტი ფაქტიურად მოუმზადებელია, პასუხი ბუნდოვანი და არაადეკვატურია. მისი მსჯელობა არსებითად მცდარია, იგი არ იყენებს ტერმინოლოგიას | | | | **შუალედური გამოცდა (20 ქულა)** | | | | | ტესტი (5X1=5 ქულა) ტესტი შედგება 5 ტესტური დავალებისგან. ქულათა საერთო ჯამი რაოდენობრივად ტოლია 1-ის | | | | | 1 | პასუხი სწორია | | | | 0 | პასუხი არა სწორია | | | | თეორიული საკითხის შეფასების კრიტერიუმები (5X3)=15; სტუდენტს ეძლევა 5 თეორიული საკითხი. თითო საკითხის მაქსიმალური შეფასებაა 3. | | | | | 3 | პასუხი სრულია. სტუდენტი ზედმიწევნით კარგად ფლობს განვლილ მასალას, საკითხი ლოგიკურად, თანმიმდევრულად და ადეკვატურად არის გადმოცემული. ტერმინოლოგია დაცულია. მსჯელობა და ანალიზი მაღალ დონეზეა. | | | | 2 | პასუხი სრულია. სტუდენტი დამაკმაყოფილებლად ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ განვლილ მასალას. საკითხი ლოგიკურად და ადეკვატურად არის გადმოცემული, თუმცა არათანმიმდევრულია. ტერმინოლოგია დაცულია. მსჯელობა და ანალიზი დამაკმაყოფილებელია. | | | | 1 | პასუხი შეკვეცილია. სტუდენტი საკმარისად ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ განვლილ მასალას, თუმცა აღინიშნება ნაკლოვანებები. საკითხის გადმოცემულია ნაწილობრივ. ტერმინოლოგია ნაკლოვანია. მსჯელობა და ანალიზი ფრაგმენტულია. | | | | 0 | პასუხი საკითხის შესაბამისი არ არის ან საერთოდ არაა მოცემული. | | | | **ფინალური გამოცდა (40 ქულა)** | | | | | ტესტი შედგება 30 ტესტური დავალებისგან. ქულათა საერთო ჯამი რაოდენობრივად ტოლია ტესტური დავალებების რაოდენობის (40\*1=40). ქულა არის 1. | | | | | 1 | პასუხი სწორია | | | | 0 | პასუხი არა სწორია | | | |
| **სავალდებულო ლიტერატურა** | 1. კიკვაძე ტ. ბერიძე თ. ბიზნესის ანალიზის რაოდენობრივი მეთოდები. თბ., “ტექნიკური უნივერსიტეტი”. 2009. (ელ. ვერსია) 2. Barry Render, Ralph Stair, Michael E. Hanna. Quantitative Analysis For Management. ELEVENTH EDITION. Copyright © 2015, Pearson Education, Inc. (ელ. ვერსია) |
| **დამატებითი ლიტერატურა** |  |
| **სწავლის შედეგები** | **ცოდნა და გაცნობიერება** - სტუდენტი:   * აღწერს რაოდენობრივი ანალიზი მიდგომებს; * განსაზღვრავს გადაწყვეტილების მიღების პროცესის ეტაპებს; * განსაზღვრავს სარგებლიანობის თეორიის მნიშვნელობას და გამოყენებას გადაწყვეტილების მიღებისას; * ადარებს საშუალო მცურავ, ექპონენციალური შესწორების, სხვა დროითი მწკრივის მოდელებს; * განმარტავს საწარმოს რესურსების დაგეგმვის სისტემას; * განსაზღვრავს სიმულაციის ჩატარების ეტაპებს;   **უნარი** - სტუდენტი:   * იღებს გადაწყვეტილებას განუსაზღვრელობის პირობებში; * იყენებს ალბათობის მექანიზმს გადაწყვეტილების მიღებისას რისკის პირობებში; * შეიმუშავებს მრავალ ფაქტორიანი რეგრესული მოდელი და გამოიყენოს პროგნოზირების მიზნით; * იყენებს EOQ-ს შეკვეთის მოცულობის განსაზღვრისათვის. * იყენებს excel-ის ელექტრონულ ცხრილებს წრფივი პროგრამის პრობლემის გადასაჭრელად; * PERT და CPM -ის საშუალებით ახორციელებს პროექტის დაგეგმვას, მონიტორინგს და კონტროლს. * იყენებს მონტე კარლოს სიმულაციის მოდელს ბიზნეს სიტუაციების ანალიზისას. |
| **სწავლების მეთოდები და ფორმები** | |  |  | | --- | --- | | **სწავლა-სწავლების მეთოდები** | | | ლექცია |  | | სამუშაო ჯგუფი |  | | პრაქტიკული მეცადინეობა |  | | ლაბორატორიული |  | | პრაქტიკა |  | | საკურსო სამუშაო/პროექტი |  | | კონსულტაცია |  | | ელექტრონული სწავლება (E-learning) |  | | დამოუკიდებელი მუშაობა |  | | **აქტიობები** | | | დისკუსია/დებატები  ჯგუფური (collaborative) მუშაობა;  პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL)  შემთხვევების შესწავლა (Case study)  გონებრივი იერიში (Brain storming)  როლური და სიტუაციური თამაშები  დემონსტრირების მეთოდი;  ინდუქციური მეთოდი  დედუქციური მეთოდი  ანალიზის მეთოდ  სინთეზის მეთოდი  ვერბალური მეთოდი  წერითი მუშაობის მეთოდი  ახსნა-განმარტებითი მეთოდი  ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება  პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია; | | |

***დანართი 1***

***სასწავლო კურსის შინაარსი***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **სასწავლო კვირა** | **სწავლების ფორმა** | **საათების რაოდენობა** | **თემატიკა** | **ლიტერატურა** |
| **I** | **ლექცია** | 2 | **თემა 1: შესავალი რაოდენობრივ ანალიზში**   * რა არის რაოდენორბივი ანალიზი? * რაოდენობრივი ანალიზის მიდგომა * როგორ შევიმუშავოთ რაოდენობრივი ანალიზის მოდელი * კომპიუტერისა და ელექტრონული ცხრილების როლის რაოდენობრივ ანალიზში; | * [1] - თავი 1; * [2] - თავი 2 |
| **ჯგუფში მუშაობა/სემინარი** | 1 | * დისკუსია/დებატები |  |
| **II** | **ლექცია** | 1 | **თემა 2:** **გადაწყვეტილების მიღება**   * გადაწყვეტილების მიღების პროცესის ეტაპები; * გადაწყვეტილების მიღების გარემოს ტიპები; * გადაწყვეტილების მიღება განუსაზღვრელ პირობებში; * ზისტი და სასარგებლო გადაწყვეტილება რისკის პირობებში * გადაწყვეტილების ხე | * [1] - თავი 1 * [2] - თავი 3; |
| **ჯგუფში მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (1) * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში; |  |
| **III** | **ლექცია** | 1 | **თემა 3: რეგრესული მოდელი**   * განფენილი დიაგრამა * მარტივი რეგრესული განტოლება * პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენება რეგრესული მოდელისათვის * რეგრესული მოდელის დაშვებები * სტატისტიკური მნიშვნელობის ტესტირება * მრავალ ფაქტორიანი რეგრესული ანალიზი * ბინარული და ფიქტიური ცვლადები * მოდელის შექმნა. | * [1] - თავი 3 * [2] - თავი 4; |
| **ჯგუფში მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (1) * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში;; |  |
| **IV** | **ლექცია** | 1 | **თემა 4: პროგნოზირება**   * პროგნოზირების სახეები; * განფენილი დიაგრა და დროითი მწკრივი * პროგნოზირების სიზუსტის გაზომვა * დროითი მწკრივი პროგნოზირების მოდელი; * პროგნოზირების მონიტორინგი და კოტროლი | * [1] - თავი 5 * [2] - თავი 5; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (2) * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში;; |  |
| **V** | **ლექცია** | 1 | **თემა 5: მარაგების კონტროლის მოდელი**   * მარაგების კონტროლის მნიშვნელობა; * მარაგების შესახებ გადაწყვეტილება; * ეკონომიკური შეკვეთის რაოდენობა: რამდენი შეუკვეთოთ? * რაოდენობრივი * მარაგების უსაფრთხოების გამოყენება * ერთ პერიოდიანი მარაგების მოდელი * ABC მოდელი * ზუსტად დროში მარაგების კონტროლი * საწარმოს რესურსების დაგეგმვა | * [2] - თავი 6; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (2) * ზეპირი გამოკითხვა (1) |  |
| **VI** | **ლექცია** | 1 | **თემა 6: წრფივი პროგრამირება: გრაფიკული და კომპიუტერული მეთოდი**   * წრფივი პროგრამირების პრობლემის მოთხოვნები; * წრფივი პროგრამირების პრობლემების ფორმულირება * გრაფიკული გადაწყვეტილება წრფივი პროგრამის პრობლემისადმი; * მინიმიზაციის პრობლემის გადაწყვეტა * სენსიტიურობის ანალიზი | * [1] - თავი 4; * [2] - თავი 7; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (3) * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში;; |  |
| **VII** | **ლექცია** |  | განვლილი მასალის გამეორება | * [2] - თავი 8; |
|  | **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში; * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (3) |  |
| **VIII** |  | 2 სთ | ***შუალედური გამოცდა***  **(1-7 თემაზე)** |  |
| **IX** | **ლექცია** | 1 | **თემა 7: წრფივი პროგრამის გამოყენება**   * წრფივი პროგრამის გამოყენა მარკეტინგისათვის * წრფივი პროგრამირების გამოყენება საწარმოსათვის; * დასაქმებულთა გრაფიკის შემუშავება წრფივი პროგრამირების დახმარებით; * წრფივი პროგრამირება ფინანსებისათვის | * [2] - თავი 8; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * **დისკუსია/დებატები** * ქვიზი (4) |  |
| **X** | **ლექცია** | 1 | **თემა 9: ტრანსპორტირება და დანიშნულება**   * ტრანსპორტირების პრობლემა; * დანიშნულების პრობლემა; * ტრანსპორტირების ალგორითმი; * სპეციალური სიტუაციები ტრანსპორტირების ალგორითმის შესახებ * დანადგარების ადგილმდებარეობის ანალიზი; | * [2] - თავი 9; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (5) * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში;; |  |
| **XI** | **ლექცია** | 1 | **თემა 10: ინტეგრალური პროგრამირება, მიზნობრივი პროგრამირება და არაწრფივი პროგრამირება**   * ინტეგრალური პროგრამირება; * მოდელინგი 0-1 -ის ცვლადებით * მიზნობრივი პროგრამირება   არა წრფივი პროგრამირება | * [2] - თავი 10; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (4) * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში; |  |
| **XII** | **ლექცია** | 1 | **თემა 10: ქსელური მოდელი**   * მინიმალურად დაკავშირებული ხე; * მაქსიმალური ნაკადების პრობლემა * უმოკლესი მარშრუტების პრობლემა | * [2] - თავი 11; |
|  | **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (6) * ზეპირი გამოკითხვა (3) |  |
| **XIII** | **ლექცია** | 1 | **თემა 11: პროექტის მენეჯმენტი**   * PERTT/CPM * PERT/Cost * პროექტის მენეჯმენტის სხვა საკითხები | * [1] - თავი 6 * [2] - თავი 12; |
|  | **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (5) * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში;; |  |
| **XIV** | **ლექცია** | 1 | **თემა 12: სიმულაციური მოდელი**   * სიმულაციის უპირატესობები და ნაკლოვანებები; * მონტე კარლო სიმულაცია; * სიმულაცია და მარაგების მართვა | * [1] - თავი 5 * [2] - თავი 14; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (7) * ზეპირი გამოკითხვა (4) |  |
| **XV** | **ლექცია** | 1 | **თემა 13: მარკოვის ანალიზი**   * შემთხვევა და შემთხვევის ალბათობა; * ალბათობების გარდაქმნის მატრიცა; * მომავალი ბაზრის წილები პროგნოზირება; * მანქანის ოპერაციების მარკოვის ანალიზი * წონასწორობის პირობა; | * [2] - თავი 15; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ტესტი (8) * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში;; |  |
| **XVI** | **ლექცია** | 1 | * განვლილი მასალი გამეორება |  |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (6) * სავარჯიშოების ამოხსნა Excel-ში; |  |
| **XVII -XVIII** - |  | 3 | **დასკვნითი გამოცდა** |  |
| **XIX -XX** |  |  | **დამატებითი გამოცდა** |  |