

**ეკონომიკის, ბიზნესისა და მართვის ფაკულტეტი**

**ბიზნესის ადმინისტრირების საბაკალავრო პროგრამა**

**სილაბუსი**

|  |  |
| --- | --- |
| **სასწავლო კურსის დასახელება** | **ბიზნეს სტატისტიკა**  **Business statistic** |
| **სასწავლო კურსის კოდი** | **BUC010** |
| **სასწავლო კურსის სტატუსი** | სავალდებულო |
| **ECTS** | 6 ***ECTS*** |
| **სწავლების სემესტრი** | III |
| **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 სტატისტიკის თეორიული აპარატი და მოდელები, გამოუმუშავოს მონაცემთა ანალიზის პრაქტიკული უნარები, რომელიც აუცილებელია ბიზნესის საკითხების ანალიზისათვის. |
| **დაშვების წინაპირობა** | კალკულუსი 2 |
| **კრედიტების რაოდენობა და საათების განაწილება სტუდენტის დატვირთვის შესაბამისად (ECTS** | **6 კრედიტი (150 სთ)**  **საკონტაქტო საათები - 65 სთ.**   * ლექცია - 28 სთ. * სამუშაო ჯგუფში მუშაობა - 32 სთ. * შუალედური გამოცდა - 2 სთ. * დასკვნითი გამოცდა - 3 სთ.   **დამოუკიდებელი საათები - 85 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 (12 ქულა)**  (6X2=12 ქულა). სემესტრის განმავლობაში სტუდენტს ეძლევა 6 ამოცანა 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. | | | | **ქვიზი (8X2=16 ქულა)**  სემესტრის განმავლობაში, სტუდენტს ტესტი უტარდება 8- ჯერ. შესაბამისად, სტუდენტმა შეიძლება დააგროვოს მაქსიმუმ 16 ქულა (8X2=16). სტუდენტს ეძლევა ათი საკითხი. 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 ექვსჯერ. 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 (10X1=10 ქულა) ტესტი შედგება 10 დახურული კითხვისაგან. ქულათა საერთო ჯამი რაოდენობრივად ტოლია 10-ის | | | | | 1 | პასუხი სწორია | | | | 0 | პასუხი არა სწორია | | | | **ამოცანების ამოხსნა (5X2=10)** | | | | | 2 | სწორი პასუხი, საკითხის სწორად დასმით და სწორი მათემატიკური ანალიზით; | | | | 1 | საკითხის დასმა,  ნაწილობრივი  ანალიზი,  არასწორი პასუხი; | | | | 0 | სტუდენტმა ამოცანა არ  შეასრულა. | | | | **ფინალური გამოცდა (40 ქულა)** | | | | | ტესტი შედგება 26 დახურული კითხვებისაგან. ქულათა საერთო ჯამი რაოდენობრივად ტოლია ტესტური დავალებების რაოდენობის (26\*1=26). ქულა არის 1. | | | | | 1 | პასუხი სწორია | | | | 0 | პასუხი არა სწორია | | | | **ამოცანების ამოხსნა (7X2=14)** | | | | | 2 | სწორი პასუხი, საკითხის სწორად დასმით და სწორი მათემატიკური ანალიზით; | | | | 1 | საკითხის დასმა,  ნაწილობრივი  ანალიზი,  არასწორი პასუხი; | | | | 0 | სტუდენტმა ამოცანა არ  შეასრულა. | | | |
| **სავალდებულო ლიტერატურა** | 1. ანდერსენი სვინი ულიამსი. სტატისტიკა ბიზნესისა და ეკონომიკისათვის. მე-11 განახლებული გამოცემა. 2012. 2. დავით კბილაძე, შორენა მეტრეველი, სტატისტიკა. უნივერსალი. 2015 (ელ.ვერსია) |
| **დამატებითი ლიტერატურა** | 1. ჩავა ფრანკოტა ნაჩმიასი, ანა ლეონ გერერო. სოციალური სტატისტიკა. მრავალფეროვანი საზოგადოებისათვის. მეექვსე გამოცემა. 2012. |
| **სწავლის შედეგები** | **ცოდნა და გაცნობიერება** - სტუდენტი:   * აღწერს ცენტრალური ტენდენციის საზომებს; * აღწერს ვარიაციის საზომებს; * ხსნის ალბათობის ძირითად პრინციპებს; * აღწერს ალბათურ შერჩევას. * განმარტავს სტატისტიკაში გამოყენებულ ძირითად ტერმინოლოგიას * აღწერს რეგრესული განტოლების დაშვებებს;   **უნარი** - სტუდენტი:   * სტატისტიკური ტექნიკის გამოყენებით აფასებს ძირითადი ბიზნესის ჰიპოთეზებს; * მარტივი სტატისტიკური აპარატის საშულებით ახდენს ჰიპოთეზების ტესტირებას; * დროითი მწკრივის სხვადასხვა მეთოდების საშუალებით ახდენს ბიზნესის მოვლენების პროგნოზირებას; * რეგრესული განტოლების საშუალებით აფასებს ბიზნეს მოვლენებს შორის მიზეზ შედეგობრივი კავშირს და ახდენს პროგნოზირებას |
| **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: სტატისტიკა - რატომ და რისთვის?**   * კვლევის პროცესი, კვლევის კითხვების დასმა, თეორიის როლი და ჰიპოთეზების ჩამოყალიბება; * დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვალდები; * გაზომვის დონეები; * გაზომვის ნომინალური დონე * გაზომვის ორიდინალური დონე; * ინტერვალურ-ფარდობითი გაზომვის დონე * დოქოტომიური ცვალდების გაზომვის დონე * დისკრეტული და უწყვეტი ცვლადები * მონაცემთა ანალიზი და ჰიპოთეზების შეფასება | * [1] - თავი 1; * [3] - თავი 1; |
| **ჯგუფში მუშაობა/სემინარი** | 2 | * დისკუსია/დებატები * სავრჯ |  |
| **II** | **ლექცია** | 2 | **თემა 2:** **აღწერითი სტატისტიკა: ცხრილები და გრაფიკული პრეზენტაციები**   * კატეგორიული მონაცემების თავმოყრა; * რაოდენობრივი მონაცემების თავმოყრა * რაოდენობრივი მონაცემების თავმოყრა * კროს ტაბულაცია და გაბნევის დიაგრამები | * [1] - თავი 2; * [3] - თავი 3; |
| **ჯგუფში მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (1) * სავარჯიშოების ამოხსნა |  |
| **III** | **ლექცია** | 2 | **თემა 3: აღწერითი სტატისტიკა: რაოდენობრივი საზომები**   * მოდა, მედიანა, საშუალო არითმეტიკული; * განაწილების ფორმა; * ცენტრალური ტენდენციის საზომის შერჩევა | * [1] - თავი 3; * [3] - თავი 4; |
| **ჯგუფში მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (1) * სავარჯიშოების ამოხსნა |  |
| **IV** | **ლექცია** | 2 | **თემა 4: აღწერითი სტატისტიკა: რაოდენობრივი საზომები**   * ვარიაციის გაზომვის მნიშვნელობა * დიაპაზონი; * ინტერკვარტილური დიაპაზონი; * დისპერსია, სტნდარტული გადახრა; * ვარიაციის კოეფიციენტი | * [1] - თავი 3; * [3] - თავი 5; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (2) * სავარჯიშოების ამოხსნა |  |
| **V** | **ლექცია** | 2 | **თემა 5: შესავალი ალბათობაში**   * ცდები, დათვლის წესები და ალბათობის განსაზღვრა; * ხდომილებები და მათი ალბათობები; * ალბათობების ძირითადი ურთიერთკავშირი * ბაიესის თეორემა | * [1] - თავი 4; * [3] - თავი 7; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (2) * ზეპირი გამოკითხვა (1) |  |
| **VI** | **ლექცია** | 2 | **თემა 6: ალბათობის დისკრეტული და უწყვეტი განაწილებები**   * შემთხვევითი სიდიდეები; * დისკრეტული ალბათური განაწილებები * მოსალოდნელი სიდიდე და დისპერსია * ბინომური ალბათური განაწილება * პუასონის ალბათური განაწილება * ერთგვაროვანი ალბათური განაწილება * ალბათობის ნორმალური განაწილება | * [1] - თავი 6 ; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (3) * სავარჯიშოების ამოხსნა |  |
| **VII** | **ლექცია** | 2 | **თემა 7: შერჩევა და შერჩევის განაწილებები**   * შერჩევის გაკეთება; * -ის შერჩევის განაწილება * - ის შერჩევის განაწილება * წერტილოვანი შეფასების თვისებები | * [1] - თავი 7; |
|  | **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (4) * ზეპირი გამოკითხვა (2) |  |
| **VIII** |  | 2 სთ | ***შუალედური გამოცდა***  **(1-7 თემაზე)** |  |
| **IX** | **ლექცია** | 2 | **თემა 8: ინტერვალური შეფასება**   * პოპულაციის საშუალო -ს მოცემული მნიშვნელობით; * პოპულაციის საშუალო -ს უცნობი მნიშვნელობით; * შერჩევის ზომის განსაზღვრა * პოპულაციის ხვედრითი წილი | * [1] - თავი 8; * [3] - თავი 8; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * **დისკუსია/დებატები** |  |
| **X** | **ლექცია** | 2 | **თემა 9: ჰიპოთეზის ტესტირება**   * ნულოვანი და ალტერნატიული ჰიპოთეზის ჩამოყალიბება; * პირველი და მეორე ტიპის შეცდომა * პოპულაციის საშუალო: -ს მოცემული მნიშვნელობით * პოპულაციის საშუალო: -ს უცნობი მნიშვნელობით * პოპულაციის ხვედრითი წილი; | * [1] - თავი 9; * [1] - თავი 9; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (5) * სავარჯიშოების ამოხსნა |  |
| **XI** | **ლექცია** | 2 | **თემა 10: სტატისტიკური დასკვნები პოპულაციების საშუალოსა და ხვედრითი წილების შესახებ**   * სტატისტიკური დასკვნები პოპულაციების საშუალოს შორის * განსხვავების შესახებ: და -ს მნიშვნელობების მოცემულობის პირობებში * სტატისტიკური დასკვნები პოპულაციის საშუალოებს შორის სხვაობის შესახებ: და -ს უცნობი მნიშვნელობების შემთხვევა | * [1] - თავი ; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (3) * სავარჯიშოების ამოხსნა |  |
| **XII** | **ლექცია** | 2 | **თემა 10: დასკვნები პოპულაციის დისპერსიის შესახებ**   * დასკვნების პოპულაციის დისპერსიის შესახებ; * დასკვნების ორი პოპულაციის დისპერსიის შესახებ; | * [1] - თავი ; |
|  | **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (6) * ზეპირი გამოკითხვა (3) |  |
| **XIII** | **ლექცია** | 2 | **თემა 11: მარტივი წრფივი რეგრესია**   * მარტივი წრფივი რეგრესიის მოდელი * უმცირეს კვადრატთა მეთოდი * დეტერმინაციის კოეფიციენტი * დაშვებები მოდელის შერჩევისას * მნიშვნელოვნების ტესტირება * შეფასებული რეგრესიის განტოლების გამოყენება შეფასებისა და პროგნოზირებისათვის. | * [1] - თავი 14 ; |
|  | **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ამოცანების ამოხსნა Excel-ში (4) * სავარჯიშოების ამოხსნა |  |
| **XIV** | **ლექცია** | 2 | **თემა 12: მრავლობითი რეგრესია**   * მრავლობითი რეგრესიის მოდელი; * უმცირეს კვადრტთა მეთოდი; * დეტერმინაციის მრავლობითი კოეფიციენტი * მოდელის დაშვებები; * მნიშნელოვნების ტესტირება * შეფასებული რეგრესიის განტოლების გამოყენება შეფასებებსა და პროგნოზირებაში | * [1] - თავი 15; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (7) * ზეპირი გამოკითხვა (4) |  |
| **XV** | **ლექცია** | 2 | **თემა 13: დროითი მწკრივის ანალიზი და პროგნოზირება**   * დროითი მწკრივების სურათები; * პროგნოზირების სიზუსტე * მცოცავი საშუალოები * ტრენდის პროექცია * სეზონურობა და ტრენდი * დროითი მწკრივის დეკომპოზიცია | * [1] - თავი 18; |
| **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 2 | * ქვიზი (8) * სავარჯიშოების ამოხსნა |  |
| **XVI** | **ჯგუფში**  **მუშაობა/სემინარი** | 4 | შემაჯამებელი ლექცია გავლილ მასალებზე |  |
| **XVII -XVIII** - |  | 3 | **დასკვნითი გამოცდა** |  |
| **XIX -XX** |  |  | **დამატებითი გამოცდა** |  |