

სილაბუსი

ინფორმაცია სასწავლო კურსის შესახებ				კოდი	BIT-34.2022.G	
დასახელება	Big Data ანალიტიკა					
	Big Data Analytics					
საფეხური	<input checked="" type="checkbox"/>	ბაკალავრიატი	<input type="checkbox"/>	მაგისტრატურა	<input type="checkbox"/>	დოქტორანტურა
წინაპირობა	დისკრეტული მათემატიკა					
სწავლების ენა	ქართული					
ECTS (1 ECTS = 25 სთ)	6		32	საკონტაქტო სთ	118	დამოუკიდებელი სთ
ტიპი (სტატუსი)	<input checked="" type="checkbox"/>	სავალდებულო	პროგრამა: კომპიუტერული მეცნიერება და ხელოვნური ინტელექტი			
	<input checked="" type="checkbox"/>	არჩევითი	პროგრამა: საინფორმაციო ტექნოლოგიები			
	<input checked="" type="checkbox"/>	დამატებითი პროგრამის სავალდებულო	პროგრამა: ხელოვნური ინტელექტი			
სემესტრის ორგანიზება	I-XV		სილაბუსით გათვალისწინებული აქტივობები			
	VIII		შუალედური გამოცდა			
	XVI		დასკვნითი გამოცდებისთვის მომზადება (სტუდენტის დამოუკიდებელი მუშაობით, კონსულტაციები)			
	XVII / XVIII		დასკვნითი შეფასება			
	დამატებითი დასკვნითი შეფასება		ტარდება დასკვნითი შეფასების შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 კალენდარულ დღეში. დამატებითი დასკვნითი შეფასებისთვის (მომზადება, ჩაბარება, შეფასება) განსაზღვრული დრო არ წარმოადგენს კრედიტის შემადგენელ ნაწილს).			
კონსულტაციები	ყოველკვირეულად, მინიმუმ 1 სთ, კონსულტაციების ცხრილით/სტუდენტებთან შეთანხმებით					

ინფორმაცია სასწავლო კურსის სილაბუსის ავტორ(ებ)ის და განმახორციელებლ(ებ)ის შესახებ			
სახელი, გვარი	გიორგი დათუკიშვილი	საკონტაქტო ტელ.	(+995) 595305805
თანამდებობა	ასოცირებული პროფესორი	E-mail	George.datukishvili@btu.edu.ge

სასწავლო კურსის აღწერა

მიზანი	გამოიმუშაოს დიდი მონაცემების დამუშავების უნარი, სტრუქტურული და არასტრუქტურული მონაცემების კლასტიფიკაცია და მოდიფიკაცია. სხვადასხვა პროგრამული პროდუქტების გამოყენებით დიდი მონაცემების დამუშავება.
--------	--

სასწავლო კურსის ძირითადი თემები		სწავლა-სწავლების მეთოდები
1.	INTRODUCTION TO DATA LAKES - მონაცემთა ტაბლების შესავალი	ინტერაქტიული ლექცია, დისკუსია, პრაქტიკული მუშაობა, დემონსტრირების მეთოდი; ახსნა-განმარტებითი მეთოდი; შემთხვევის ანალიზი, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, ელექტრონული სწავლება.
2.	Historical Perspective - ისტორიული პერსპექტივა	
3.	Introduction to Big Data and Data Science - შესავალი დიდი მონაცემებისა და მონაცემთა მეცნიერებაში	
4.	From Data Ponds/Big Data Warehouses to Data Lakes - მონაცემთა აუზებიდან/დიდი მონაცემთა საწყობებიდან მონაცემთა ტბებამდე	
5.	Optimizing for Self-Service - ოპტიმიზაცია თვითმომსახურებისთვის	
6.	Architecting the Data Lake - მონაცემთა ტბის არქიტექტურა	
7.	Cataloging the Data Lake - მონაცემთა ტბის კატალოგირება	
8.	Governing Data Access - მონაცემთა წვდომის მართვით	
შენიშვნა: სწავლა-სწავლების მეთოდების განმარტებები იხ. ბტუ-ს ვებგვერდზე: https://drive.google.com/file/d/1E5bntspvozfNU8FNGcGHkO_I5S_cxJPQ/view		

დაგეგმილი სწავლის შედეგები	კომპეტენციის დემონსტრირების კრიტერიუმები					
	პრაქტიკული დავლება	თეორიული დავლება	დისკუსია/ გამოკითხვა	პრეზენ- ტაცია	პროექტი/ანგარი- ში/სხვ. ნაშრომი	ტესტი/ღია/დახუ- რული კითხვა

BIT-34.2022.G	ვერსია: 0	დამტკიცებულია აკადემიური საბჭოს მიერ (ოქმი №04-10, 18.10.2022)	1-6
---------------	-----------	--	-----

1.	აიდენტიფიცირებს დიდი მონაცემების და მისი ბიზნესის შედეგებს.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	იყენებს Hadoop-ისა და Hadoop Eco-System-ის კომპონენტებს	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	ამუშავებს განაწილებული ფაილური სისტემის მონაცემებს მათზე წვდომით	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	ასრულებს და მართავს სამუშაოს Hadoop გარემოში	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	ქმნის დიდ მონაცემთა გადაწყვეტილებებს Hadoop Eco სისტემის გამოყენებით	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	აანალიზებს Infosphere BigInsights დიდი მონაცემების რეკომენდაციებს	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	იყენებს მანქანათმცოდნეობის ტექნიკა R-ს	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

სწავლის შედეგების რუკა	ცოდნა და გაცნობიერება	უნარები	პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
პროგრამის კომპონენტის შესწავლით მიღწეული/განვითარებული ძირითადი ტრანსფერული უნარები/კომპეტენციები			
ცოდნის გააზრების, ცოდნით ოპერირების და გამოყენების უნარი	<input checked="" type="checkbox"/>	კრიტიკული აზროვნება, ანალიტიკური უნარები	<input type="checkbox"/>
სწავლის უნარი	<input checked="" type="checkbox"/>	ინფორმაციის მოძიება, შერჩევა, დამუშავება	<input checked="" type="checkbox"/>
კომუნიკაციის უნარი	<input type="checkbox"/>	კომერციული აზროვნება	<input type="checkbox"/>
დასკვნის უნარი	<input checked="" type="checkbox"/>	ლიდერობა	<input type="checkbox"/>
გადაწყვეტილების მიღების და პრობლემის გადაჭრის უნარი	<input checked="" type="checkbox"/>	ინიციატივა / კრეატიულობა	<input type="checkbox"/>
ტექნიკური საშუალებების და საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება	<input checked="" type="checkbox"/>	თვითშეფასება, თვითრეალიზება / თვითპრეზენტაცია	<input type="checkbox"/>
დამოუკიდებლად / ინდივიდუალურად მუშაობა	<input checked="" type="checkbox"/>	სამუშაოს დაგეგმვა და ორგანიზება, დროის მართვა	<input checked="" type="checkbox"/>
გუნდში მუშაობა, თანამშრომლობის უნარი	<input checked="" type="checkbox"/>	ეთიკური/სოციალური ნორმების გაცნობიერება	<input type="checkbox"/>

ძირითადი ლიტერატურა	1. ლექტორის მიერ მომზადებული სალექციო რიდერი შემდეგ მასალაზე დაყრდნობით: The Enterprise Big Data Lake: Delivering the Promise of Big Data and Data Science 1st Edition, Kindle Edition, February 2019
დამატებითი ლიტერატურა	1. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think
ინტერნეტ- / სხვ. რესურსები	

კვირა	სთ.	შინაარსი	ძირითადი ლიტერატურა
I	2	სილაბუსის განხილვა. თემა: მონაცემთა ტიპების შესავალი; მონაცემთა ტიპის სიმწიფე; მონაცემთა გუბები; მონაცემთა აუზები; წარმატებული მონაცემთა ტიპის შექმნა; სწორი პლატფორმა; სწორი მონაცემები; სწორი ინტერფეისი.	[1]
II	2	მონაცემების მიწოდება ექსპერტიზის სწორ დონეზე; მონაცემების მიღება; მონაცემთა ჭაობი; საგზაო რუკა მონაცემთა ტიპის წარმატებისკენ; მონაცემთა ტიპის სტენდაფი; მონაცემთა ტიპის ორგანიზება.	[1]
III	2	მონაცემთა ტიპის არქიტექტურები; მონაცემთა ტიპები ღია ღრუბელში; ლოგიკური მონაცემების ტიპები.	[1]
IV	1	ისტორიული პერსპექტივა; თვითმომსახურების მონაცემების დრაივი - მონაცემთა ბაზების დაბადება; ანალიტიკური იმპერატივი - მონაცემთა საწყობის დაბადება; მონაცემთა საწყობის ევოსისტემა; მონაცემთა ჩატვირთვა - მონაცემთა ინტეგრაციის ხელსაწყოები.	[1]
	1	სალექციო მასალის განხილვა, ქვიზი N1	
V	2	შესავალი დიდ მონაცემებში და მონაცემთა მეცნიერებაში; Hadoop ფაილური სისტემა; სქემა წაკითხვაზე; Hadoop პროექტები; მონაცემთა მეცნიერება; მანქანათმცოდნეობა; ახსნა-განმარტება; ცვლილების მენეჯმენტი.	[1]

VI	2	თემა:	მონაცემთა ტბის დაწყება - რა და რატომ Hadoop; დიდი მონაცემების უპირატესობის გამოყენება; მონაცემთა მეცნიერებით: <ul style="list-style-type: none"> სტრატეგია 1: არსებული ფუნქციონირების გადმოტვირთვა სტრატეგია 2: მონაცემთა ტბები ახალი პროექტებისთვის სტრატეგია 3: მმართველობის ცენტრალური წერტილის ჩამოყალიბება 	[1]
VII	1	თემა:	მონაცემთა ტბებიდან/დიდი მონაცემთა საწყობებიდან მონაცემთა ტბებამდე (1); მონაცემთა საწყობის ძირითადი ფუნქციები; განზომილებიანი მოდელირება ანალიტიკისთვის; მონაცემთა ინტეგრირება განსხვავებული წყაროებიდან; ისტორიის შენარჩუნება ნელ-ნელა ცვალებადი ზომების გამოყენებით; მონაცემთა საწყობის შეზღუდვები, როგორც ისტორიული საცავი.	[1]
	1		სალექციო მასალის განხილვა, ქვიზი N2	
VIII	2		შუალედური გამოცდა	
			შუალედური გამოცდის შედეგების განხილვა.	
IX	2	თემა:	მონაცემთა ტბებიდან/დიდი მონაცემთა საწყობებიდან მონაცემთა ტბებამდე (2); მონაცემთა აუზში გადასვლა; ისტორიის შენახვა მონაცემთა აუზში; ნელ-ნელა ცვალებადი ზომების დანერგვა მონაცემთა აუზში; მონაცემთა გაფართოება მონაცემთა ტბაში - მონაცემთა ჩატვირთვა, რომელიც არ არის მონაცემთა საწყობში; დაუმუშავებელი მონაცემები; გარე მონაცემები; რეალურ დროში მონაცემთა ტბები; ლამბდას არქიტექტურა; მონაცემთა ტრანსფორმაციები; სამიზნე სისტემები; მონაცემთა საწყობები; ოპერატიული მონაცემების მაღალიზები; რეალურ დროში აპლიკაციები და მონაცემთა პროდუქტები.	[1]
X	2	თემა:	ოპტიმიზაცია თვითმომსახურებისთვის; თვითმომსახურების დასაწყისი; ბიზნეს ანალიტიკოსები; მონაცემთა მოძიება და გაგება - საწარმოს დოკუმენტირება; მონაცემთა ჭიდილი მონაცემთა ტბაში; მონაცემთა მომზადება Hadoop-ში; ანალიზი და ვიზუალიზაცია; თვითმომსახურების ბიზნეს დაზვერვის ახალი სამყარო.	[1]
XI	1	თემა:	დათა ტბის არქიტექტურა; დათა ტბის ორგანიზება; სადესანტო ან ნედლი ზონა; ოქროს ზონა; სამუშაო ზონა; მგრძნობიარე ზონა; მრავალი მონაცემთა ტბა; მონაცემთა ტბების ცალკე შენახვის უპირატესობები; მონაცემთა ტბების შერწყმის უპირატესობები; ღრუბლის მონაცემთა ტბები; ვირტუალური მონაცემთა ტბები.	[1]
	1		სალექციო მასალის განხილვა, ქვიზი N3	
XII	1	თემა:	მონაცემთა ტბის კატალოგიზება; მონაცემთა ორგანიზება; ბიზნეს მეტამონაცემები; ავტომატური კატალოგი; ლოგიკური მონაცემთა მენეჯმენტი; განსხვავებული მონაცემების დაკავშირება.	[1]
	1		სალექციო მასალის განხილვა, ქვიზი N4	
XIII	2	თემა:	მმართველი მონაცემთა წვდომა; ავტორიზაცია ან წვდომის კონტროლი; სენსიტიური მონაცემების ამოცნობა; თვითმომსახურების წვდომის მენეჯმენტი.	[1]
XIV	1	თემა:	ინდუსტრიის სპეციფიკური პერსპექტივები; ახალი მონაცემების მიერ შემოთავაზებული ახალი შესაძლებლობები; მონაცემთა ტბები სადაზღვევო ინდუსტრიაში; ჰკვიანი ქალაქები; დიდი მონაცემები მედიცინაში.	[1]
	1		სალექციო მასალის განხილვა, ქვიზი N5	
XV	2		პროექტის პრეზენტაცია	-
XVI			დასკვნითი შეფასებისთვის მომზადება (სტუდენტის დამოუკიდებელი მუშაობით, კონსულტაციები)	
XVII/XVIII	2		დასკვნითი შეფასება.	

შეფასების სისტემა

სასწავლო კომპონენტში სტუდენტის შეფასება მოიცავს ორ ფორმას - შუალედურ შეფასებას და დასკვნით შეფასებას. შუალედური შეფასების კომპონენტებს აქვთ თავისი წილი შუალედური შეფასების ფორმის მაქსიმალური ქულის ფარგლებში. შუალედური და დასკვნითი შეფასების ფორმებში დადგენილია მინიმალური კომპეტენციის ზღვრები (მინიმალური ქულები). შუალედურ შეფასებებში მინიმალური კომპეტენციის ზღვარზე ნაკლები ქულის მიღების შემთხვევაში სტუდენტი არ დაიშვება დასკვნით შეფასებაზე. დასკვნითი შეფასების ფორმაში აუცილებელია მინიმალური კომპეტენციის ზღვარის გადალახვა (მინიმალური ქულის მიღება). დაუშვებელია კრედიტის მინიჭება შეფასების მხოლოდ ერთი ფორმის (შუალედური ან დასკვნითი შეფასების) გამოყენებით. სასწავლო კურსის საბოლოო შეფასება (ქულა) წარმოადგენს შუალედური და დასკვნითი შეფასებების ფორმებში მიღებულ ქულათა ჯამს (წილადის სახით მიღებული ქულა მრავალდება დამრგვალების წესის შესაბამისად). მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად ბტუ-ში სტუდენტთა შეფასების 100-ქულიანი სისტემა უშვებს:

5 დადებით შეფასებას:				2 უარყოფით შეფასებას:			
1	91 - 100 ქულა	A	ფრიადი	1	41 - 50 ქულა	FX	ვერ ჩააბარა
2	81 - 90 ქულა	B	ძალიან კარგი	სტუდენტს მეტი მუშაობა სჭირდება, ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება			
3	71 - 80 ქულა	C	კარგი				
4	61 - 70 ქულა	D	დამაკმაყოფილებელი	2	40 - 0 ქულა	F	ჩაიჭრა

5	51 – 60 ქულა	E	საკმარისი	ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი, სასწავლო კურსი ახლიდანაა შესასწავლი
---	--------------	---	-----------	---

დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულები. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება სასწავლო კურსის საბოლოო შეფასებაში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით სასწავლო კურსის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში ფორმდება შეფასება F=0 ქულა. კრედიტის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ კანონმდებლობით გათვალისწინებული ერთ-ერთი დადებითი შეფასების მიღების შემთხვევაში.

შეფასების კომპონენტები, მეთოდები, კრიტერიუმები

1) „სემესტრულ შეფასებებში“ მოიაზრება სემესტრის განმავლობაში გათვალისწინებული შეფასების კომპონენტები/მეთოდები, რაც ასევე გულისხმობს სემესტრის განმავლობაში ყველა სტუდენტისთვის შეფასების თანაბარ რაოდენობას (მათ შორის, 0 ქულის მიღების შემთხვევაში);

2) შეფასება შეიძლება იყოს მოიცავდეს შეფასების ერთ კომპონენტს/მეთოდს ან იყოს კომბინირებული (მოიცავდეს რამდენიმე კომპონენტს/მეთოდის შეფასებებს, მაგ.: თეორიული სამუშაო (დავალბა) და მისი პრეზენტაცია და/ან სხვ.);

3) შუალედური გამოცდა/გამოცდები მოიცავენ გამოცდის ჩატარების მომენტისთვის შესწავლილ მასალას;

4) დასკვნითი და დამატებითი გამოცდები მოიცავენ სემესტრის განმავლობაში მიღებულ შესწავლილ მასალას;

5) შეფასების ორივე ფორმაში (შუალედური და დასკვნითი) დადგენილი მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი გადალახულად ითვლება შეფასების თითოეულ კომპონენტისთვის/მეთოდისთვის დადგენილი მინიმალური კომპეტენციის ზღვარის გადალახვის შემთხვევაში;

6) შეფასების ყველა კომპონენტის/მეთოდის შემთხვევაში ქვემოთ მითითებული ქულები წარმოადგენს მაქსიმალურ შესაძლებელ ქულას. შეფასების კრიტერიუმებთან ნაწილობრივ შესაბამისობის (მაგ., უმნიშვნელო/არარსებითი ან/და მექანიკური უზუსტობის/შეცდომის ან/და სხვ.) შემთხვევაში იწერება მაქსიმალურზე ნაკლები ქულა. შეფასების კრიტერიუმთან შეუსაბამობის შემთხვევაში იწერება 0 ქულა.

კომპონენტის შემაჯამებელი შეფასება (ქულა) წარმოადგენს შეფასების ყველა კრიტერიუმში მიღებული ქულების ჯამს.

7) ბტუ-ში შეფასების კომპონენტის ქულის ფორმირება: ა) სკალირებული ქულებით შეფასება (მითითებული შეფასებების განმარტებები (დესკრიპტორები) იხ. ბტუ-ს ვებგვერდზე https://drive.google.com/file/d/1xbemdVyh0ZWwq3EBb2Pk9kY3_W0q219/view); ბ) შეფასების კრიტერიუმებთან მითითებული ქულების მაქსიმალური ოდენობის მინიჭება (მაგ., სრულყოფილად გაცემული პასუხი, შესრულებული დავალბა ან/და სხვ.), მაქსიმალური ქულების განახევრება (მაგ., არარსებითი უზუსტობის შემთხვევაში), 0 ქულით შეფასება (მაგ., არსებითი შეცდომის, ხარვეზის შემთხვევაში

შუალედური შეფასებები			დასკვნითი შეფასება	
მათ შორის:	max 100%	min 41%	max 100%	min 41%
	70	28.7	30	12.3
სემესტრული შეფასებები	50	20.5		
თეორიული დავალბა (ქვიზი)	40	16.4		
პროექტი, პრეზენტაცია	10	3.28		
შუალედური გამოცდა	20	8.2		

სემესტრული შეფასებები

სემესტრული შეფასებები მოიცავს: 1) 5 თეორიული დავალბა (ქვიზი) - თითოეული ფასდება 8 ქულით; 2) პროექტი, პრეზენტაცია - ფასდება 10 ქულით. დავალბაში შედის ამოცანა (მინიმუმ პროექტი), რომელიც უნდა შესრულდეს კომპიუტერთან. პროექტის ინდივიდუალურად შესრულების შემდეგ სტუდენტი ახდენს მის პრეზენტაციას.

max 8.0	ქვიზი	შეფასების შესაძლო ქულა (max ქულის %)			
		საუკეთესო შედეგი	კარგი შედეგი	დამაკმაყოფილებელი შედეგი	საკმარისი შედეგი
		100%	80%	60%	41%

4.0	შესრულებული სამუშაოს მოცულობა - დავალბა შესრულებულია სრულად, დამოუკიდებლად, დათქმულ დროში				
4.0	თეორიული ცოდნის პრაქტიკული გამოყენება - დავალბის შესრულების გზა (თანმიმდევრობა) არის სწორი, შესრულების წესები დაცულია.				
0	დავალბა შესრულებული არ არის / ზემოთ მითითებული ერთ-ერთი კრიტერიუმი შეფასდა 0 ქულით.				

max 8.0	პროექტი, პრეზენტაცია	შეფასების შესაძლო ქულა (max ქულის %)			
		საუკეთესო შედეგი	კარგი შედეგი	დამაკმაყოფილებელი შედეგი	საკმარისი შედეგი
		100%	80%	60%	41%

3.0	შესრულებული სამუშაოს მოცულობა - დავალბა შესრულებულია სრულად				
3.0	თეორიული ცოდნის პრაქტიკული გამოყენება - დავალბის შესრულების გზა (თანმიმდევრობა) არის სწორი, შესრულების წესები დაცულია.				
2.0	პრეზენტაციის ტექნიკური ასპექტი, მათ შორის:				
1.0	კონტაქტი აუდიტორია ან - შეუძლია აუდიტორიისთვის ნაშრომის წარდგენა, აუდიტორია ან კონტაქტის დამყარება, დისკუსიაში მონაწილეობა, კითხვებზე დასაბუთებული პასუხების გაცემა და არგუმენტების მოყვანა.				
1.0	დროის მართვა - შეუძლია პრეზენტაციის წარდგენა რეგლამენტის დაცვით.				
0	პროექტი/პრეზენტაცია მომზადებული არ არის / ზემოთ მითითებული ერთ-ერთი კრიტერიუმი შეფასდა 0 ქულით.				

შუალედური გამოცდა

შუალედური გამოცდა მოიცავს 2 პრაქტიკულ დავალბას, თითოეული მათგანი ფასდება 10 ქულით

max 10.0	პრაქტიკული დავალბა	შეფასების შესაძლო ქულა შესრულებული სამუშაოს მიხედვით (max ქულის %)			
		საუკეთესო შედეგი	კარგი შედეგი	დამაკმაყოფილებელი შედეგი	საკმარისი შედეგი
		100%	80%	60%	41%

4.0	შესრულებული სამუშაოს მოცულობა - დავალბა შესრულებულია სრულად, პასუხი გაცემულია ქეისის ყველა შეკითხვაზე.				
3.0	წარმოშობილი პრობლემა იდენტიფიცირებული და შეფასებულია, პრობლემის გადაწყვეტის გზები წარმოდგენილია				
3.0	ლოგიკური მსჯელობა - ქეისში მოცემული ფაქტები ლოგიკურად არის დაკავშირებული.				

0		დავალება შესრულებული არ არის / შეფასდა „არადაამაკმაყოფილებლად“ / ერთ-ერთი კრიტერიუმი შეფასდა 0 ქულით.			
დასკვნითი შეფასება					
დასკვნითი გამოცდა მოიცავს 3 პრაქტიკულ დავალებას, თითოეული მათგანი ფასდება 10 ქულით					
max 10.0	პრაქტიკული დავალება	შეფასების შესაძლო ქულა შესრულებული სამუშაოს მიხედვით (max ქულის %)			
		საუკეთესო შედეგი	კარგი შედეგი	დამაკმაყოფილებელი შედეგი	საკმარისი შედეგი
		100%	80%	60%	41%
4.0	შესრულებული სამუშაოს მოცულობა - დავალება შესრულებულია სრულად, პასუხი გაცემულია ქეისის ყველა შეკითხვაზე.				
3.0	წარმოქმნილი პრობლემა იდენტიფიცირებული და შეფასებულია, პრობლემის გადაწყვეტის გზები წარმოდგენილია				
3.0	ლოგიკური მსჯელობა - ქეისში მოცემული ფაქტები ლოგიკურად არის დაკავშირებული.				
0	დავალება შესრულებული არ არის / შეფასდა „არადაამაკმაყოფილებლად“ / ერთ-ერთი კრიტერიუმი შეფასდა 0 ქულით.				

ინფორმაცია სტუდენტებისთვის	
აკადემიური კეთილსინდისიერების სტანდარტის დარღვევა	მიუღებელია აკადემიური კეთილსინდისიერების სტანდარტის (იხ. „ეთიკის და აკადემიური ეთიკის კოდექსი“ https://btu.edu.ge/chven-shesakheb/maregulirebeli-dokument/) დარღვევა - ნაშრომის პრეზენტაციის ან წერილი ფორმით წარმოდგენისას, სხვისი ნაშრომის, იდეის/აზრის გამოყენება წყაროს მითითების გარეშე, ყალბი ინფორმაციის მითითება, ფაქტებით მანიპულირება ან სხვ.. ამ შემთხვევაში, ლექტორი ვალდებულია შეფასების გარეშე დატოვოს სტუდენტის ნაშრომი. აკადემიური კეთილსინდისიერების სტანდარტის დარღვევა იწვევს დისციპლინურ სანქციას.
ქცევის წესების დაცვის ვალდებულება	ბტუ-ს ყველა სტუდენტი ვალდებულია დაიცვას დადგენილი ქცევის წესები და არ ჩაიდინოს ისეთი ქმედება (იხ. „შინაგანაწესი“, თ.6, მ. 7-10, https://btu.edu.ge/chven-shesakheb/maregulirebeli-dokument/), რომელიც მიიჩნევა სასწავლო პროცესის მსვლელობისას, გამოცდაზე და საჯარო დავაზე ქცევის წესების დარღვევად და იწვევს შესაბამის დისციპლინურ სანქციას.
გადაწერა/კარნახი	აღნიშნული ქმედება წარმოადგენს ქცევის წესების დარღვევას და ივრძალება ნებისმიერი ტიპის აქტივობის (საშინაო დავალება, გამოცდა, რეფერატი, პრეზენტაცია...) დროს. ასეთ შემთხვევაში, ლექტორი ვალდებულია შეფასების გარეშე დატოვოს სტუდენტები.
შუალედური შეფასების აღდგენა შესაძლებლობა	იმ შემთხვევაში თუ სტუდენტმა საპატიო მიზეზით (იხ.: შინაგანაწესი, თ. 9, მ. 6 https://btu.edu.ge/chven-shesakheb/maregulirebeli-dokument/) აცდენს შუალედური შეფასებას, შუალედური შეფასების აღდგენისთვის სტუდენტმა უნდა მიმართოს განცხადებით უნივერსიტეტის ადმინისტრაციას.
გამოცდის/პრეზენტაციის ხანგრძლივობა	ბტუ-ში გამოცდის/პრეზენტაციის დროის ლიმიტი დადგენილი. სტუდენტს არ აქვს უფლება თვითნებურად გაზარდოს დადგენილი ლიმიტი ან მოითხოვოს ამ ლიმიტის გაზრდა.
შეფასების გასაჩივრება	იმ შემთხვევაში, თუ სტუდენტის ნაშრომს ჰყავს ერთი შემფასებელი, სტუდენტი უფლებამოსილია გაასაჩივროს მიღებული შეფასება ბტუ-ში დადგენილი წესის დაცვით (იხ. „შინაგანაწესი“, თ. 6, მ. 5-6, ; „ფაკულტეტის დებულება“, მ. 8; https://btu.edu.ge/chven-shesakheb/maregulirebeli-dokument/).
დისტანციური/ელექტრონული სწავლისთვის აუცილებელი (მინიმალური) ტექნიკური რესურსი	ელექტრონული (სინქრონული, ასინქრონული, ჰიბრიდული, დისტანციური) ფორმით განხორციელების შემთხვევაში სტუდენტისთვის საჭირო კომპიუტერული ტექნიკის აპარატურული კონფიგურაციის მინიმალური პარამეტრები შეადგენს: პერსონალური კომპიუტერი (ან ლეპტოპი), პროცესორის გამოშვების წელი >2010; ოპერატიული მეხსიერება: 2 GB; დისკური მეხსიერება >120 GB; ვიდეო ადაპტერი - ინტეგრირებული; დისპლეის ზომა > 12".

