

კავკასიის უნივერსიტეტი კავკასიის ტექნოლოგიების სკოლა

სილაბუსი	
სასწავლო კურსის დასახელება	ვებ ტექნოლოგიები I
სასწავლო კურსის კოდი	CTC 2141
სასწავლო კურსის ანოტაცია	საგნის ფარგლებში სტუდენტები გაეცნობიან იმ ძირითადი პროტოკოლებსა და ტექნოლოგიებს რომლებიც საფუძვლად უდევს ვებს. გარდა კონკრეტული ტექნოლოგიებისა განხილული და შესწავლილი იქნება მთელი რიგი ინსტრუმენტებისა (მაგ. ვებ სერვერი, დაპროგრამების ინტერაქტიული გარემო, კონსოლი და ა.შ.) რომელთა ცოდნა და გამოყენება აუცილებელია პრაქტიკული მიზნების განსახორციელებლად. სწავლების პროცესში გამოყენებული ლიტერატურის, პროგრამული უზრუნველყოფისა და მაგალითების მეშვეობით სტუდენტები შეძლებენ შექმნან რეალურად მომუშავე მცირე ზომის ინტერაქტიული ვებ აპლიკაციები.
სასწავლო კურსის სტატუსი	სავალდებულო
ECTS	5.00
სწავლის საფეხური	საბაკალავრო
სწავლების სემესტრი	3

#	ლექტორი	სამუშაო ადგილი	აკადემიური ხარისხი	აკადემიური თანამდებობა კავკასიის უნივერსიტეტში	საკონტაქტო ტელეფონი	CU ელ-ფოსტა
1	ნოდარ დოლიძე	ევროპის უნივერსიტეტი - მიწვეული ლექტორი	მაგისტრი		595745482	ndolidze@cu.edu.ge

კონსულტაციის დრო - ორშაბათი 16:30-17:30

სასწავლო კურსის ფორმატი	
ლექცია	26 საათი
სემინარი	საათი
შუალედური/დასკვნითი გამოცდა	4.00 საათი
დამოუკიდებელი მუშაობა	95 საათი
კონსულტაცია	6 საათი

სასწავლო კურსის მიზანი	კურსის მიზანია შეასწავლოს სტუდენტებს ვებ ტექნოლოგიების ძირითადი პროტოკოლები და ტექნოლოგიები. განუვითაროს სტუდენტებს ვებ აპლიკაციების წერისათვის აუცილებელი საბაზისო უნარები
------------------------	---

სწავლის შედეგი	<p>კურსის დასრულების შემდეგ სტუდენტს ექნება:</p> <p>ვებ ტექნოლოგიების ძირითადი პროტოკოლების და ტექნოლოგიების ცოდნა;</p> <p>ვებ აპლიკაციების წერისათვის აუცილებელი საბაზისო უნარები;</p> <p>ვებ აპლიკაციის ცალკეული კომპონენტების რეალიზაციის უნარი;</p> <p>მცირე ზომის ინტერაქტიული ვებ აპლიკაციების შექმნის უნარი;</p> <p>ტექნოლოგიური გადაწყვეტისა თუ აპლიკაციის შემუშავებისას საუკეთესო მიდგომებისა და სტანდარტების შერჩევის უნარი;</p> <p>ახალი იდეების გენერირების უნარი;</p> <p>პრობლემის ანალიზისა და მისი აღმოფხვრისათვის საჭირო ტექნოლოგიური/პროგრამული მოთხოვნების იდენტიფიცირებისა და განსაზღვრის უნარი;</p> <p>პრობლემების იდენტიფიცირებისა და გადაწყვეტის უნარი;</p> <p>ჯგუფურ პროექტში ეფექტურად ჩართვის, მონაწილეობისა და ფუნქციების შესრულების უნარი.</p>
----------------	---

სავალდებულო ლიტერატურა	HTML and CSS: Design and Build Websites moncur 2010
------------------------	---

სწავლებისა და სწავლის მეთოდები	<ol style="list-style-type: none"> 1. ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი 2. პრაქტიკული მეთოდები 3. დისკუსია/დებატები 4. ჯგუფური (collaborative) მუშაობა 5. ევრისტიკული მეთოდი 6. გონებრივი იერიში (Brain storming) 7. ახსნა-განმარტებითი მეთოდი
--------------------------------	---

სტუდენტის მიმართ წაყენებული მოთხოვნები	<p>სტუდენტი ვალდებულია:</p> <ul style="list-style-type: none"> - შეასრულოს სასწავლო კურსით გათვალისწინებული დავალებები; - დაესწროს ლექცია-სემინარებს და პრაქტიკულ მეცადინეობებს; - არ შეუშალოს ხელი სასწავლო პროცესის მიმდინარეობას; - გამოცდების ჩაბარების დროს იხელმძღვანელოს გამოცდების ჩატარების შესახებ უნივერსიტეტში მოქმედი რეგულაციებით; - სემესტრის ბოლოს, შეაფასოს აკადემიური და ადმინისტრაციული პერსონალის მუშაობა; - დაიცვას უნივერსიტეტში დადგენილი სხვა წესები.
--	---

ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შეფასების სისტემა

შეფასების მიზანია იმის გარკვევა, თუ რამდენად არის მიღწეული სასწავლო კურსით განსაზღვრული სწავლის შედეგები. სტუდენტთა შეფასება არის მრავალკომპონენტური და უზრუნველყოფს კურსის მიზნებისა და სწავლის შედეგების შეფასებას, რაც მიიღწევა კონკრეტული და გაზომვადი კრიტერიუმებისა და რუბრიკების გამოყენებით. სტუდენტთა შეფასება ეფუძნება შეფასების ოთხ ძირითად პრინციპს: ობიექტურობა, სანდოობა, ვალიდურობა, გამჭვირვალობა.

სტუდენტთა შეფასებისას გამოიყენება ორი ტიპის შეფასება: განმსაზღვრელი და განმავითარებელი. განმსაზღვრელი შეფასების მიზანია სტუდენტის მიღწევის ზუსტი შეფასება. იგი აკონტროლებს სწავლის ხარისხს, ადგენს სტუდენტის მიღწევის დონეს სასწავლო კურსით განსაზღვრულ მიზნებთან მიმართებით. განმავითარებელი შეფასება სტუდენტის განვითარებაზე მიმართულია. იგი აწვდის სტუდენტს მიღწევებთან დაკავშირებით უკუკავშირს.

შეფასება 100-ქულიანი სისტემით მიმდინარეობს.

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 ან ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

სტუდენტს კრედიტი ენიჭება საბოლოო შეფასების საფუძველზე, რომელიც შედგება შუალედურ და დასკვნით შეფასებებში მიღებული ქულათა ჯამისაგან.

სტუდენტის სწავლის შედეგების მიღწევის დონის შეფასება მოიცავს შუალედურ და დასკვნით შეფასებებს, რომელთათვისაც შეფასების საერთო ქულიდან (100 ქულა) საბოლოო შეფასებაში განსაზღვრულია ხვედრითი წილი და დადგენილია მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი. კერძოდ, მაქსიმალური 100 ქულიდან შუალედური შეფასების ხვედრითი წილი არის 70 ქულა, ხოლო დასკვნითი შეფასების - 30 ქულა. შუალედური და დასკვნითი შეფასებების ორივე კომპონენტში დადგენილია მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი. შუალედურ შეფასებებში განსაზღვრულია შეფასების მეთოდები, რომლებიც ჯამურად შეადგენენ 70 ქულას. შეფასების თითოეული მეთოდისთვის, შეფასება ეყრდნობა წინასწარ განსაზღვრულ სწავლების მიზანსა და დავალების ფორმაზე ორიენტირებულ, ზუსტ, მკაფიო კრიტერიუმებს და მასზე დაყრდნობით შემუშავებულ შეფასების სქემებს/რუბრიკებს. სტუდენტმა შუალედურ შეფასებებში ჯამურად უნდა დააგროვოს 70 ქულის სულ მცირე 59%, რომ მოიპოვოს დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება. სტუდენტს დასკვნითი/დამატებითი გამოცდა ჩაბარებულად ეთვლება, თუ მან მიიღო 30 ქულის სულ მცირე 60%.

სტუდენტი უფლებამოსილია გავიდეს დამატებით გამოცდაზე, თუ იგი ვერ გადალახავს დასკვნითი გამოცდის მინიმალური კომპეტენციის ზღვარს. სტუდენტს დამატებით გამოცდაზე გასვლის უფლება აქვს აკადემიური კალენდრით დადგენილ პერიოდში, დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღის ვადაში.

საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის ან შეფასების რომელიმე კომპონენტში (შუალედური/დასკვნითი) მინიმალური კომპეტენციის ზღვრის ვერ გადალახვის შემთხვევაში სტუდენტს უფორმდება F-0 ქულა.

ცოდნის შეფასების ფორმები და კრიტერიუმები				
გამოკითხვის ფორმა	გამოკითხვის რაოდენობა	გამოქვეითული გამოკითხვის რაოდენობა	შეფასება	სულ ქულათა რაოდენობა
შუალედური გამოცდა	1	0	25.00	25.00
ფინალური გამოცდა	1	0	30.00	30.00
ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვეითების მეთოდით)	5	1	6.00	24.00
პროექტი/ანგარიში	1	0	21.00	21.00
ბონუსი	1	0	2.00	0.00
			ჯამი:	100.00

შეფასების კომპონენტები	შეფასების კრიტერიუმები
შუალედური გამოცდა	ტარდება წერიტი გამოკითხვის სახით და მოიცავს გამოცდამდე განვლილ მასალას. საგამოცდო დავალება შეიცავს თეორიულ და პრაქტიკულ საკითხებს, თითოეული ფასდება სირთულის მიხედვით. წერის დროს მიეცემათ თითო რთული საკითხი ბონუს ქულების მისაღებად. ღია ტიპის თეორიული და პრაქტიკული საკითხი ფასდება: მაქსიმალური ქულა - პასუხი სრულია. თეორიული საკითხი ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული. ამოცანის ამოხსნა ალგორითმულად სწორია და ოპტიმალური. პროგრამული კოდი დაწერილია მარტივად და გასაგებად ნახევარი ქულა - პასუხი არასრულია. სტუდენტი ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ თეორიულ მასალას, მაგრამ აღინიშნება ნაკლოვანებები. ამოცანის ამოხსნა ნაწილობრივ არის ოპტიმალური ან ალგორითმულად ბოლომდე არ არის გამართული. პროგრამული კოდი რთულადაა დაწერილი და შეიცავს შეცდომებს. 0 ქულა - პასუხი საკითხის შესაბამისი არ არის ან საერთოდ არაა მოცემული
ფინალური გამოცდა	ტარდება წერიტი გამოკითხვის სახით და მოიცავს მთლიან განვლილ მასალას. საგამოცდო დავალება შეიცავს თეორიულ და პრაქტიკულ საკითხებს, თითოეული ფასდება სირთულის მიხედვით. ღია ტიპის თეორიული და პრაქტიკული საკითხი ფასდება: მაქსიმალური ქულა - პასუხი სრულია. თეორიული საკითხი ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული. ამოცანის ამოხსნა ალგორითმულად სწორია და ოპტიმალური. პროგრამული კოდი დაწერილია მარტივად და გასაგებად ნახევარი ქულა - პასუხი არასრულია. სტუდენტი ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ თეორიულ მასალას, მაგრამ აღინიშნება ნაკლოვანებები. ამოცანის ამოხსნა ნაწილობრივ არის ოპტიმალური ან ალგორითმულად ბოლომდე არ არის გამართული. პროგრამული კოდი რთულადაა დაწერილი და შეიცავს შეცდომებს. 0 ქულა - პასუხი საკითხის შესაბამისი არ არის ან საერთოდ არაა მოცემული.
ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვეითების მეთოდით)	ტარდება წერილობით და მოიცავს წინა გამოკითხვამდე განვლილ მასალას. ტესტი შეიცავს თეორიულ და პრაქტიკულ საკითხებს, თითოეული ფასდება სირთულის მიხედვით. ღია ტიპის თეორიული და პრაქტიკული საკითხი ფასდება: მაქსიმალური ქულა - პასუხი სრულია. თეორიული საკითხი ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული. ამოცანის ამოხსნა ალგორითმულად სწორია და ოპტიმალური. პროგრამული კოდი დაწერილია მარტივად და გასაგებად ნახევარი ქულა - პასუხი არასრულია. სტუდენტი ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ თეორიულ მასალას, მაგრამ აღინიშნება ნაკლოვანებები. ამოცანის ამოხსნა ნაწილობრივ არის ოპტიმალური ან ალგორითმულად ბოლომდე არ არის გამართული. პროგრამული კოდი რთულადაა დაწერილი და შეიცავს შეცდომებს. 0 ქულა - პასუხი საკითხის შესაბამისი არ არის ან საერთოდ არაა მოცემული.

პროექტი/ანგარიში	<p>კურსის მინიმდინარეობისას განვლილი სასწავლო მასალის და შეწავლილი ტექნოლოგიების გამოყენებით სტუდენტმა უნდა შექმნას ვებ-გვერდი. კურსის ბოლოს იგი წარადგენს დასრულებულ სამუშაოს, რომელიც უნდა ასახავდეს სტუდენტის ცოდნასა და უნარს ჩაატაროს შესაბამისი სამუშაოები, რაც გულისხმობს სტუდენტის მიერ რეალური ტექნოლოგიური პროდუქტის/გადაწყვეტის შექმნას/შემუშავებას და მის საბოლოო პრეზენტაციას. პროექტი ფასდება: 21 ქულა - პროექტი სრულყოფილად არის დაწერილი. მიღწეულია საბოლოო შედეგი. კოდის ხარისხი დამაკმაყოფილებელია; 16-20 ქულა - პროექტი შესრულებულია, თუმცა დაშვებულია მცირე შეცდომები; 9-15 ქულა - პროექტი ნაწილობრივ არის შესრულებული. დაშვებულია გარკვეული შეცდომები, კოდში არის ხარვეზები; 4-8 ქულა - პროექტი შეიცავს ბევრ შეცდომას. ფუნქციონალი არ არის სრულყოფილი; 1-3 ქულა - პროექტი ძალიან შორსაა საბოლოო მიზნისგან. დაშვებულია უამრავი შეცდომა; 0 ქულა - შესრულებული პროექტი მცდარია ან საერთოდ არ არის შესრულებული.</p>
ბონუსი	<p>ერთი ბონუს ქულა იქნება მინიჭებული პროექტში (პრობლემის კრეატიულად გადაჭრაში) და მეორე ქულა შუალედურ გამოცდაში, დამატებით ამოცანაში.</p>

ლექციებისა და სემინარების სემესტრში საათობრივი გადანაწილება	
I.0 კვირა	ლექცია 2.00 საათი
II.0 კვირა	ლექცია 2.00 საათი
III.0 კვირა	ლექცია 2.00 საათი
IV.0 კვირა	ლექცია/სემინარი 2.00 საათი ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვითვის მეთოდით)
V.0 კვირა	ლექცია/სემინარი 2.00 საათი ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვითვის მეთოდით)
VI.0 კვირა	ლექცია 2.00 საათი
VII.0-IX კვირა	შუალედური გამოცდა 2.00 საათი
X.0 კვირა	ლექცია 2.00 საათი
XI.0 კვირა	ლექცია/სემინარი 2.00 საათი ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვითვის მეთოდით)
XII.0 კვირა	ლექცია/სემინარი 2.00 საათი ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვითვის მეთოდით)
XIII.0 კვირა	ლექცია 2.00 საათი
XIV.0 კვირა	ლექცია/სემინარი 2.00 საათი ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვითვის მეთოდით)
XV.0 კვირა	ლექცია/სემინარი 2.00 საათი პროექტი/ანგარიში
XVI.0 კვირა	ლექცია/სემინარი 2.00 საათი ბონუსი
XVII.0-XIX კვირა	დასკვნითი გამოცდა 2.00 საათი
XX კვირა	დასკვნითი გამოცდის გადაბარება

სასწავლო კურსის შინაარსი	
მეცადინეობების კალენდარული გეგმა	
თარიღი	მეცადინეობის თემა, საშინაო დავალება, ლიტერატურა
<p>ლექცია -2.00 საათიანი</p> <p>თარიღი 2022-09-07</p> <p>საათი 11:15-13:10</p> <p>აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 1 შესავალი განსახილველი საკითხები კომუნიკაციის პროტოკოლების და ვებების როგორც კონკრეტული შემთხვევის მიმოხილვა HTTP პროტოკოლის მიმოხილვა ვებ სერვერები, განსხვავებები და მუშაობის ძირითადი პრინციპები სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #2 - https://developer.mozilla.org/ #3 - https://www.w3schools.com/</p>
<p>ლექცია -2.00 საათიანი</p> <p>თარიღი 2022-09-14</p> <p>საათი 11:15-13:10</p> <p>აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 2 HTML განსახილველი საკითხები HTML - ტეგები, ატრიბუტები და მათი სემანტიკური დატვირთვა. HTML5, ახალი ტეგები, დატა-ატრიბუტები, სემანტიკა, ბრაუზერის ახალი გაფართოებები პრაქტიკული მეცადინეობა სავალდებულო ლიტერატურა სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML #2 https://www.w3schools.com/html/default.asp დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #3 https://www.w3schools.com/</p>
<p>ლექცია -2.00 საათიანი</p> <p>თარიღი 2022-09-21</p> <p>საათი 11:15-13:10</p> <p>აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 3 CSS განსახილველი საკითხები CSS-სელექტორები და მათი გამოყენების დეტალები Box model პრეპროცესორები პრაქტიკული მეცადინეობა სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS #2 https://www.w3schools.com/css/default.asp დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #3 https://www.w3schools.com/</p>
<p>ლექცია -2.00 საათიანი</p> <p>თარიღი 2022-09-28</p> <p>საათი 11:15-13:10</p> <p>აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 4 VCS განსახილველი საკითხები Git პრაქტიკული მეცადინეობა მზადება გამოცდისთვის სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://www.tutorialspoint.com/git/ #2 https://try.github.io/levels/1/challenges/1 დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #3 https://www.w3schools.com/ ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვეითვის მეთოდით)</p>
<p>ლექცია -2.00 საათიანი</p> <p>თარიღი 2022-10-05</p> <p>საათი 11:15-13:10</p> <p>აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 5 Javascript განსახილველი საკითხები Javascript-ის მიმოხილვა, ენის ძირითადი კონსტრუქციები, ფუნქციები, მასივები. Document Object Model DOM მანიპულირება ჯავასკრიპტით პრაქტიკული მეცადინეობა სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript #2 https://www.w3schools.com/js/default.asp #3 https://www.w3schools.com/js/js_htmlDOM.asp დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #4 https://www.w3schools.com/ ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვეითვის მეთოდით)</p>

<p>ლექცია -2.00 საათიანი თარიღი 2022-10-12 საათი 11:15-13:10 აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 6 მზადება შუალედური გამოცდისთვის განსახილველი საკითხები; განსახილველი საკითხები განვლილი მასალის მიმოხილვა პრაქტიკული მეცადინეობა სავალდებულო ლიტერატურა</p>
2.00 საათიანი შუალედური გამოცდა	
<p>ლექცია -2.00 საათიანი თარიღი 2022-11-09 საათი 11:15-13:10 აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 7 Javascript განსახილველი საკითხები ობიექტები და შესავალი ობიექტზე ორიენტირებულ ჯავასკრიპტში JSON სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://www.w3schools.com/js/js_object_prototypes.asp #2 https://www.w3schools.com/js/js_json.asp დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #3 https://www.w3schools.com/</p>
<p>ლექცია -2.00 საათიანი თარიღი 2022-11-16 საათი 11:15-13:10 აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 8 AJAX და REST განსახილველი საკითხები AJAX მოთხოვნა API მნიშვნელობა Rest API სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://www.w3schools.com/js/js_ajax_intro.asp დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #2 https://www.w3schools.com/ ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვეითვის მეთოდით)</p>
<p>ლექცია -2.00 საათიანი თარიღი 2022-11-23 საათი 11:15-13:10 აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 9 jQuery ბიბლიოთეკა განსახილველი საკითხები სემანტიკა სელექტორები DOM მანიპულირება Method chaining სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://www.w3schools.com/jquery/default.asp დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #2 https://www.w3schools.com/ ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვეითვის მეთოდით)</p>
<p>ლექცია -2.00 საათიანი თარიღი 2022-11-30 საათი 11:15-13:10 აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 10 More on HTTP განსახილველი საკითხები HTTP Caching Cookies HTTP Authentication სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Caching #2 https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Authentication დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #3 https://www.w3schools.com/</p>
<p>ლექცია -2.00 საათიანი თარიღი 2022-12-07 საათი 11:15-13:10 აუდიტორია B14</p>	<p>თემა 11 Web სერვერების შესავალი განსახილველი საკითხები მაგალითები მოკლე მიმოხილვა სავალდებულო ლიტერატურა #1 https://developer.mozilla.org/enUS/docs/Learn/Common_questions/What_is_a_web_server დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა #2 https://www.w3schools.com/ ტესტი/საკონტროლო წერა (გამოქვეითვის მეთოდით)</p>

ლექცია -2.00 საათიანი თარიღი 2022-12-14 საათი 11:15-13:10 აუდიტორია B14	თემა 12 პროექტი განსახილველი საკითხები პროექტების განხილვა სავალდებულო ლიტერატურა პროექტი/ანგარიში
ლექცია -2.00 საათიანი თარიღი 2022-12-21 საათი 11:15-13:10 აუდიტორია B14	თემა 13 მზადება გამოცდისთვის განსახილველი საკითხები; განსახილველი საკითხები განვლილი მასალის მიმოხილვა პრაქტიკული მეცადინეობა სავალდებულო ლიტერატურა ბონუსი
2.00 საათიანი ფინალური გამოცდა	