



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი  
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დამტკიცებულია  
სტუ-ს აკადემიური საბჭოს  
2012 წლის 06 ივლისის  
№ 733 დადგენილებით  
მოდულიზებულია  
სტუ-ს აკადემიური საბჭოს  
2022 წლის -- ივნისის  
№01-05-04/---დადგენილე-  
ბით

## ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### პროგრამის სახელწოდება

მასალათმცოდნეობა

Materials Science

### ფაკულტეტი

ქიმიური ტექნოლოგიის და მეტალურგიის

Chemical Technology and Metallurgy

### პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

ასოცირებული პროფესორი ზურაბ საბაშვილი

### მისანიჭებელი კვალიფიკაცია და პროგრამის მოცულობა კრედიტებით

ინჟინერიის ბაკალავრი მასალათმცოდნეობაში

Bachelor of Engineering in Materials Science

მიენიჭება საგანმანათლებლო პროგრამაში არსებული ძირითადი სწავლების სფეროს შესაბამისი შინა-  
არსის სასწავლო კურსების 210 კრედიტისა და თავისუფალი კომპონენტების არანაკლებ 30 კრედიტის  
კომბინირებით, 240 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში

### სწავლების ენა

ქართული

### პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

ბაკალავრიატში სწავლის უფლება აქვს მხოლოდ სრული ზოგადი განათლების დამადას-  
ტურებელი სახელმწიფო სერტიფიკატის ან მასთან გათანაბრებული დოკუმენტის მფლო-  
ბელს, რომელიც ჩაირიცხება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

## პროგრამის აღწერა

ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა "მასალათმცოდნეობა" შემუშავებულია დარგ-ში აღიარებული თეორიული და პრაქტიკული გამოცდილების საფუძველზე და შრომის ბაზ-რის მოთხოვნების გათვალისწინებით.

საგანმანათლებლო პროგრამა შედგენილია ევროპული კრედიტების ტრანსფერის (ECTS) სისტემით. 1 კრედიტი უდრის 25 საათს, რომელშიც იგულისხმება როგორც საკონტაქტო, ისე დამოუკიდებელი მუშაობის საათები. სასწავლო წლის მოცულობა არის - 60 ECTS კრედიტი. პროგრამის ხანგრძლივობაა 4 წელი (8 სემესტრი). ერთი სემესტრი მოიცავს 20 კვირას.

სტუდენტის ინდივიდუალური დატვირთვის შესაბამისად, კრედიტების რაოდენობა ერთ წელიწადში შეიძლება 60 კრედიტზე ნაკლები ან მეტი იყოს, მაგრამ არაუმეტეს 75 კრედიტისა.

ძირითადი სწავლების სფეროს შესაბამისი შინაარსის სასწავლო კურსებს ეთმობა 210 კრედიტი. მათ შორის: საწარმოო პრაქტიკას - 5 კრედიტი; საბაკალავრო ნაშრომს - 5 კრედიტი; უცხოურ ენას - 20 კრედიტი; სავალდებულო არჩევით ტექნოლოგიურ კურსებს ( 9 სასწავლო კურსი, თითოეული 5 კრედიტი, რომელთაგან სტუდენტი ირჩევს ხუთ სასწავლო კურსს) - 25 კრედიტი.

პრაქტიკა წარმოადგენს უმაღლესი განათლების აუცილებელ კომპონენტს, რომელიც სტუდენტს ხელს უწყობს პროფესიონალად ჩამოყალიბებაში და აძლევს საშუალებას, მის მიერ მიღებული თეორიული ცოდნა განავითაროს პრაქტიკულ გარემოში. პრაქტიკა შესაძლებლობას აძლევს სტუდენტს რეალურ სამუშაო გარემოში გამოსცადოს მიღებული ცოდნა და შეძენილი კომპეტენციები კიდევ უფრო დახვეწოს და განავითაროს. პრაქტიკა მიზნად ისახავს ასევე სტუდენტთა ხელშეწყობას პრაქტიკის ობიექტებში დასაქმების კუთხით.

პროგრამაში არის თავისუფალი კომპონენტების არჩევითი ბლოკი - 30 კრედიტის ოდენობით VIII სემესტრში.

პროგრამა სრულდება საბაკალავრო ნაშრომის დაცვით გარემოსდაცვით ინჟინერიაში, რომელიც სტუდენტს ჩამოყალიბებს, როგორც თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამის სპეციალისტს.

სასწავლო პროცესის ორგანიზების, სტუდენტთა პრაქტიკის ჩატარებისა და შეფასების წესი, საბაკალავრო კვლევითი პროექტის/ნაშრომის შესრულების წესი, სტუდენტთა მიღწევების შეფასების, სტუდენტებთან სასწავლო და საფინანსო ხელშეკრულებებისა და სტუდენტის მიერ კრედიტების დაგროვების და სხვა ინფორმაცია მოცემულია „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქციაში“.

<https://gtu.ge/Study-Dep/Forms/Forms.php>

## პროგრამის მიზანი

- უზრუნველყოს კურსდამთავრებული მასალათმცოდნეობის სფეროს ფართო თეორიული და პრაქტიკული ცოდნით, შრომის ბაზარზე არსებულ თანამედროვე მოთხოვნებთან შესაბამისი, დარგისათვის საჭირო უნარ-ჩვევებითა და პროფესიული კომპეტენციებით;
- შეასწავლოს სტუდენტს მასალათმცოდნეობის საფუძვლები, ლითონური და არალითონური მასალების აგებულება, ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები და ქიმიური შედგენილობა, სტრუქტურასა და თვისებებს შორის კავშირი, ტექნოლოგიური პროცესების მართვის ძირითადი პრინციპები და კანონზომიერებები, ტექნოლოგიური

პროცესების უსაფრთხო წარმართვა და ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების გარემოს დაცვითი მოთხოვნების მიხედვით ექსპლუატაცია, პროდუქციის ხარისხის ექსპერტიზის მეთოდოლოგია;

- შეასწავლოს ტექნიკაში გამოყენებული უმთავრესი და ახალი საკონსტრუქციო მასალების თვისებები, მათი გამოყენების სფეროები. მოწყობილობა-დანადგარების მუშაო ბის პრინციპები და ტექნოლოგიური რეჟიმები

### სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)

--**აღწერს** მასალათმცოდნეობის სფეროში დამკვიდრებულ თეორიებსა და პრინციპებს; წარმოებაში გამოყენებული მასალების დანიშნულებას, გარემოს დაცვის და შრომის დაცვის ნორმებს;

--**განიხილავს** მასალათმცოდნეობისა და მასალათა დამუშავების სფეროების ძირითად საკითხებს და მათ ურთიერთკავშირს;

--**განმარტავს** მასალათმცოდნეობის სხვადასხვა მიმართულებების ძირითად ოპერაციებს და პროცესებს;

--საბუნებისმეტყველო და საინჟინრო მეცნიერებების, ასევე ტექნოლოგიების ცოდნის საფუძველზე **ახორციელებს** პრაქტიკული ხასიათის პროექტს/ნაშრომს წინასწარ-განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;

--**გაიანგარიშებს** მასალათმცოდნეობის სხვადასხვა სფეროში გამოყენებული მასალების ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების რაოდენობრივ მაჩვენებლებს; მასალების სხვადასხვა ტექნოლოგიით დამუშავებისას მიმდინარე თბური პროცესების მახასიათებლებს, ტექნოლოგიური რეჟიმის პარამეტრებს, დეფორმაციის მახასიათებლებს;

--**აფასებს** ბაზარზე მოთხოვნადი მასალების სხვადასხვა მეთოდებით დამუშავების გავლენას მასალების სტრუქტურაზე, თვისებებზე და საექსპლუატაციო მახასიათებლებზე, ტექნოლოგიური მოწყობილობების გამართულ ფუნქციონირებას;

--**არჩევს** მასალათმცოდნეობის სფეროში, თანამედროვე ბაზარზე მოთხოვნადი მოწყობილობებისა და მანქანა-დანადგარების მუშაობის ტექნოლოგიურ რეჟიმებს და სქემებს;

--**აკეთებს** დასკვნას მოწყობილობებისა და ხელსაწყოების მუშაობის შესახებ;

--**იყენებს** სფეროსათვის დამახასიათებელი პროფესიული უნარების ფართო სპექტრს წარმოების პროცესში წარმოშობილი გამოწვევების საპასუხოდ;

--**შრომის** ბაზრის მოთხოვნებიდან გამომდინარე ქართულ და უცხოურ ენაზე **აქვს კომუნიკაცია** სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ.

### სწავლის შედეგების მიღწევის (სწავლება-სწავლის) მეთოდები

- ლექცია  სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)  პრაქტიკული  ლაბორატორიული  
 პრაქტიკა  საკურსო სამუშაო/პროექტი  კონსულტაცია  დამოუკიდებელი მუშაობა

სწავლის პროცესში კონკრეტული სასწავლო კურსის პროგრამის სპეციფიკიდან გამომდინარე, გამოიყენება სწავლება-სწავლის მეთოდების ქვემოთ მოცემული აქტივობები, რომელიც ასახულია შესაბამის სასწავლო კურსის პროგრამებში (სილაბუსებში): დისკუსია/დებატები; თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება; ჯგუფური (collaborative) მუშაობა; პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL); ევრისტიკული; შემთხვევების შესწავლა (Case study); გონებრივი იერიში (Brain storming); დემონსტრირება; ინდუქციური; დედუქციური; ანალიზის; სინთეზის; ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი; წერითი მუშაობის; ლაბორატორიული; პრაქტიკული; ახსნა-განმარტებითი; ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება; პროექტის შე-

## სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.

დადებითი შეფასებებია:

- (A) - ფრიადი - შეფასების 91-100 ქულა;
- (B) - ძალიან კარგი - შეფასების 81-90 ქულა;
- (C) - კარგი - შეფასების 71-80 ქულა;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - შეფასების 61-70 ქულა;
- (E) - საკმარისი - შეფასების 51-60 ქულა.
- უარყოფითი შეფასებებია:
  - (FX) - ვერ ჩააბარა - შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;
  - (F) - ჩაიჭრა - შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში, FX-ის მიღების შემთხვევაში სტუდენტს ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს 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 კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, ან თუ სტუდენტი ვერ გადალახავს დასკვნით/დამატებით გამოცდაზე მინიმალური კომპეტენციის ზღვარს, სტუდენტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა.

თითოეულ კომპონენტში სტუდენტის სწავლის შედეგების მიღწევის დონის შეფასების პროგრამული ნაწილი შედგება შუალედური შეფასებისა და დასკვნითი გამოცდისგან. შუალედური შეფასება თავის მხრივ მოიცავს მიმდინარე აქტივობას და შუასემესტრულ გამოცდას. შეფასების თითოეულ ფორმასა და კომპონენტს შეფასების საერთო ქულიდან (100 ქულა) განსაზღვრული აქვს ხვედრითი წილი საბოლოო შეფასებაში. კერძოდ, შუალედური შეფასების მაქსიმალური ქულაა არაუმეტეს 60, ხოლო დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულა-არანაკლებ 40.

შეფასების თითოეული ფორმა მოიცავს შეფასების კომპონენტს/კომპონენტებს, რომელიც მოიცავს შეფასების მეთოდს/მეთოდებს, ხოლო შეფასების მეთოდი/მეთოდები იზომება შეფასების კრიტერიუმებით.

დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელმაც შუალედური შეფასებ(ებ)ის კომპონენტ(ებ)ში დააგროვა არანაკლებ მინიმალური დადებითი შეფასება სასწავლო კურსის პროგრამის შესაბამისად (ჯამში არანაკლებ 30 ქულა), ამასთან შეასრულა და დროულად ჩააბარა პროგრამით განსაზღვრული სამუშაოების მინიმუმი დოკუმენტური მასალის სახით.

შეფასების სისტემის შესახებ დეტალური ინფორმაცია მოცემულია სტუ-ის ვებგვერდზე „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქციაში“

[https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw\\_proc\\_mart\\_inst\\_18.1119\\_SD.pdf](https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw_proc_mart_inst_18.1119_SD.pdf)

## დასაქმების სფერო

ინჟინერიის ბაკალავრი მასალათამცოდნეობაში შეიძლება დასაქმდეს საწარმოში/ დაწესებულებაში, რომელთა საქმიანობაც დაკავშირებულია ლითონპროდუქციის წარმოებასა და მოხმარებასთან, აგრეთვე სხვადასხვა სახის საწარმოო დანიშნულების მოწყობილობებისა და სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის საშუალო და კაპიტალურ რემონტებსა და მოდერნიზაციასთან: მანქანათმშენებლობა, საავიაციო მრეწველობა, მეტალურგიული წარმოება, ელმავალ-მშენებლობა, სამოქალაქო, სამრეწველო და ჰიდროტექნიკური მშენებლობების ობიექტები, მხატვრული სხმულების წარმოება, ლითონების მხატვრული დამუშავების და საიუველირო საწარმოები.

## სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამები

## პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი ადამიანური და მატერიალური რესურსით. დამატებითი ინფორმაცია მოცემულია თანდართულ დოკუმენტაციაში.

თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: 93

## პროგრამის საგნობრივი დატვირთვა

N	სასწავლო კურსი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი							
			I წელი		II წელი		III წელი		IV წელი	
			სემესტრი							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	წრფივი ალგებრისა და კალკულუსის ელემენტები	არ აქვს	5							
2	ზოგადი ფიზიკა	არ აქვს	5							
3	გამოყენებითი ინფორმატიკა	არ აქვს	5							
4	ზოგადი ქიმია	არ აქვს	5							
5	ფილოსოფიის საფუძვლები	არ აქვს	3							
6	ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევითი საგანთა ბლოკი I უცხოური ენა 1									
6.1	ინგლისური ენა -1	არ აქვს	5							
6.2	გერმანული ენა- 1	არ აქვს								
6.3	ფრანგული ენა-1	არ აქვს								
6.4	რუსული ენა-1	არ აქვს								

7	აკადემიური წერის ელემენტები	არ აქვს	3												
8	მათემატიკური ანალიზის ელემენტები	წრფივი ალგებრისა და კალკულუსის ელემენტები		5											
9	<b>ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევით საგანთა ბლოკი II უცხოური ენა 2</b>														
9.1	ინგლისური ენა -2	ინგლისური ენა -1		5											
9.2	გერმანული ენა- 2	გერმანული ენა- 1													
9.3	ფრანგული ენა-2	ფრანგული ენა-1													
9.4	რუსული ენა-2	რუსული ენა-1													
10	ტექნიკური ხაზვის საფუძვლები	არ აქვს		4											
11	ზოგადი მეტალურგია	ზოგადი ქიმია		6											
12	ზოგადი მეტალოგრაფია	არ აქვს		6											
13	<b>ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევით საგანთა ბლოკი III ჰუმანიტარული საგნები</b>														
13.1	საქართველოს ისტორია	არ აქვს		3											
13.2	სოციოლოგიის შესავალი														
13.3.	კულტუროლოგია														
13.4	ქიმიის ისტორია														
13.5	პოლიტიკის საფუძვლები														
13.6	შესავალი ფსიქოლოგიაში														
13.7	მეტალურგიის ისტორია														
14	<b>ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევით საგანთა ბლოკი IV უცხოური ენა 3</b>														
14.1	ინგლისური ენა -3	ინგლისური ენა -2		5											
14.2	გერმანული ენა- 3	გერმანული ენა- 2													
14.3	ფრანგული ენა-3	ფრანგული ენა-2													
14.4	რუსული ენა-3	რუსული ენა-2													
15	კომპიუტერული პროექტირების საფუძვლები	გამოყენებით ინფორმატიკა; ტექნიკური ხაზვის საფუძვლები		4											

16	მექანიზმების და მანქანების თეორიის და მანქანათა ნაწილების საფუძვლები	ზოგადი ფიზიკა			4					
17	მასალათმცოდნეობის საფუძვლები	ზოგადი მეტალოგრაფია			6					
18	ლითონების მხატვრული დამუშავების საფუძვლები	არ აქვს			5					
19	ლითონების ფიზიკური და მექანიკური თვისებები	ზოგადი მეტალოგრაფია			6					
20	<b>ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევით საგანთა ბლოკი V უცხოური ენა 4</b>									
20.1	ინგლისური ენა -4	ინგლისური ენა -3								
20.2	გერმანული ენა- 4	გერმანული ენა- 3								
20.3	ფრანგული ენა-4	ფრანგული ენა-3				5				
20.4	რუსული ენა-4	რუსული ენა-3								
21	სხმული სტრუქტურის ფორმირება და ჩამოსხმის მეთოდები	ზოგადი მეტალურგია, ზოგადი მეტალოგრაფია				5				
22	გარემოს დაცვა და ეკოლოგია	არ აქვს				3				
23	შრომის დაცვა მეტალურგიულ საწარმოებში	არ აქვს				3				
24	შედულების თეორიული საფუძვლები	ზოგადი ფიზიკა, ზოგადი ქიმია				6				
25	ლითონების წნევით დამუშავების საფუძვლები	მასალათმცოდნეობის საფუძვლები				5				
26	შესავალი მენეჯმენტში	არ აქვს				3				
27	ლითონების თერმული და ქიმიურ-თერმული დამუშავების ტექნოლოგიები	მასალათმცოდნეობის საფუძვლები					5			
28	შედულებადი	ზოგადი ფიზიკა,					5			

	მასალები და შენადული კონსტრუქციები	მასალათმცოდნეობის საფუძვლები								
29	ლითონური პროდუქციის ექსპერტიზისა და სერტიფიკაციის საფუძვლები	მასალათმცოდნეობის საფუძვლები; ლითონების ფიზიკური და მექანიკური თვისებები.					5			
30	სამსხმელო წარმოების ტექნოლოგიური საფუძვლები	სხმული სტრუქტურის ფორმირება და ჩამოსხმის მეთოდები					5			
31	სამჭედლო-სამტამპავი მოწყობილობა	ლითონების წნევით დამუშავების საფუძვლები					5			
32	დნობით შედუღების ტექნოლოგია და მოწყობილობა	შედუღების თეორიული საფუძვლები					5			
33	საწარმოო პრაქტიკა მასალათმცოდნეობაში	სამჭედლო-სამტამპავი მოწყობილობა; გარემოს დაცვა და ეკოლოგია; შრომის დაცვა მეტალურგიულ საწარმოებში; სხმული სტრუქტურის ფორმირება და ჩამოსხმის მეთოდები; ლითონების თერმული და ქიმიურ-თერმული დამუშავების ტექნოლოგიები; შედუღებადი მასალები და შენადული კონსტრუქციები; ლითონური პროდუქციის ექსპერტიზისა და სერტიფიკაციის საფუძვლები; სამსხმელო წარ-						5		



		მოების ტექნოლო- გიური საფუძ- ვლები; დნობით შედულების ტექ- ნოლოგია და მოწყობილობა								
34	არალითონური მასალები	ზოგადი ქიმია, ზოგადი ფიზიკა, მასალათმცოდნეო ბის საფუძვლები						5		
35	სამსხმელო შენადნობების რაფინირება, მოდულიზაცია და ლეგირება	სამსხმელო წარმოების ტექნოლოგიური საფუძვლები						5		
36	წინააღმდეგობით შედულება	მასალათმცოდნეო ბის საფუძვლები, შედულების თეო- რიული საფუძ- ვლები						5		
37	საგლინავი სამქროების მოწყობილობა	ლითონების წნე- ვით დამუშავების საფუძვლები						5		
38	თუჯის სხმულების სტრუქტურა და თვისებები	სამსხმელო წარ- მოების ტექნოლო- გიური საფუძვლე- ბი						5		
39	<b>ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევით საგანთა ბლოკი VI (სტუდენტი ირჩევს 25 კრედიტს)</b>									
39.1	ლეგირებული ფოლადები და შენადნობები	მასალათმცოდნე- ობის საფუძვლე- ბი; ზოგადი ქიმია						5		
39.2	ფერადი ლითონები, შენადნობები და მათი თერმული დამუშავების ტექნოლოგია	მასალათმცოდნე- ობის საფუძვლე- ბი						5		
39.3	რჩილვის ტექნოლოგია და მოწყობილობა	შედულებადი მასალები და შენადნული კონს- ტრუქციები						5		
39.4	შედულების დიაგნოსტიკა	შედულებადი მასალები და შენადნული კონსტ-						5		

		რუქციები									
39.5	პრეციზიული სხმულების წარმოება	სამსხმელო წარმოების ტექნოლოგიური საფუძვლები								5	
39.6	ფერადი ლითონების შენადნობების სხმულები	სხმული სტრუქტურის ფორმირება და ჩამოსხმის მეთოდები								5	
39.7	კომპოზიციური მასალები	მასალათმცოდნეობის საფუძვლები								5	
39.8	ლითონების წნევით დამუშავების მანქანების ექსპლუატაცია და რემონტი	ლითონების წნევით დამუშავების საფუძვლები								5	
39.9	ფხვნილოვანი მასალები, დანაფარები, პრეციზიული დამუშავება	ზოგადი ფიზიკა; ზოგადი ქიმია; მასალათმცოდნეობის საფუძვლები								5	
40	საბაკალავრო ნაშრომი მასალათმცოდნეობაში	საწარმოო პრაქტიკა; საგლინავი საამქროების მოწყობილობა; სამსხმელო შენადნობების რაფინირება, მოდიფიცირება და ლეგირება; წინააღმდეგობით შედუღება; კომპიუტერული პროექტირების საფუძვლები; ენობრივი კომუნიკაციების თანამედროვე ტექნოლოგიები									5
41	<b>თავისუფალი კომპონენტები (სტუდენტი ირჩევს 30 კრედიტს)</b>										30
41.1.1	თერმულად დამუშავებული ნაკეთობის დეფექტები და მათი კონტროლის მეთოდები.	არ აქვს									

41.1.2	საიარაღო ფოლა- დები, შენადნობები და მათი თერმული დამუშავება	არ აქვს									5
41.1.3	ელექტრონულ-სხი- ვური ტექნოლოგი- ები	არ აქვს									
41.1.4	ლითონური ნაკეთო- ბების ზედაპირული განმტკიცების ელექ- ტროფიზიკური ტექ- ნოლოგიები	არ აქვს									
41.1.5	კოროზია და მასალე- ბი	არ აქვს									
41.2.1	შედულების კვების წყაროები	არ აქვს									
41.2.2	არალითონური მასალების შედუღება	არ აქვს									
41.2.3	შენადული შეერთე- ბების სიმტკიცე და კონსტრუქციების დეფორმაციები	არ აქვს									
41.2.4	მასალათა ლაზერუ- ლი დამუშავების საფუძვლები	არ აქვს									5
41.2.5	მასალათა პლაზმუ- რი ჭრა და განმტკი- ცება	არ აქვს									
41.3.1	საიუველირო სხმუ- ლების წარმოების ტექნოლოგია	არ აქვს									
41.3.2	მხატვრული სხმუ- ლების წარმოების ტექნოლოგია	არ აქვს									
41.3.3	სადნობი ღუმელები და საშრობები	არ აქვს									
41.3.4	სპეციალური დანიშ- ნულების Fe-C შენა- დნობების სხმულები	არ აქვს									5
41.3.5	საყალიბე და საკოპე ნარევი. სამსხმელო დანაფარები	არ აქვს									
41.3.6	შავი და ფერადი ლითონების სამსხ- მელო წარმოება	არ აქვს									
41.4.1	გლინვის თეორია და	არ აქვს									

	ტექნოლოგია										
41.4.2	მასალათმცოდნეობა მხატვრული ნაკეთო- ბებისათვის	არ აქვს									
41.4.3	ჭედვა-შტამპვის ტექ- ნოლოგია	არ აქვს									
41.4.4	ახალი მასალები და ნანოტექნოლოგიები	არ აქვს									
41.4.5	სახურებელი ღუმე- ლები	არ აქვს									5
41.4.6	ლითონების მხატვ- რული დამუშავების ხერხები	არ აქვს									
41.5.1	ახალი რიტორიკა - საჯარო კამათის ტექნოლოგიები	არ აქვს									
41.5.2	კრიტიკული აზროვ- ნების ელემენტები	არ აქვს									
41.5.3	რელიგიების ისტორია	არ აქვს									5
41.5.4	ქართული ენის გამო- ყენებითი სტილის- ტიკა	არ აქვს									
41.5.5	ეკონომიკის პრინციპები	არ აქვს									
<b>სემესტრში</b>			<b>31</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	
<b>წელიწადში</b>			<b>60</b>		<b>60</b>		<b>60</b>		<b>60</b>		
<b>სულ</b>			<b>240</b>								

პროგრამის სასწავლო გეგმა

№	სასწავლო კურსის კოდი	სასწავლო კურსი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი								
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუასემესტრული გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
1	MAS34308G1-LP	წრფივი ალგებრისა და კალკულუსის ელემენტები	5/125	15		30				1	2	77
2	PHS50108G1-LB	ზოგადი ფიზიკა	5/125	15			30			1	2	77
3	ICT11608G1-LB	გამოყენებითი ინფორმატიკა	5/125	15			30			1	2	77
4	PHS10304G1-LB	ზოგადი ქიმია	5/125	15			30			1	1	78
5	HEL30212G1-LS	ფილოსოფიის საფუძვლები	3/75	15	15					1	1	43
6		<b>უცხოური ენა (სავალდებულო არჩევითი)</b>										
6.1	LEH15012G3-P	ინგლისური ენა -1	5/125			45				1	1	78
6.2	LEH14612G3-P	გერმანული ენა- 1	5/125			45				1	1	78
6.3	LEH15812G3-P	ფრანგული ენა-1	5/125			45				1	1	78
6.4	LEH15412G3-P	რუსული ენა-1	5/125			45				1	1	78
7	LEH18712G3-LS	აკადემიური წერის ელემენტები	3/75	15	15					1	1	43
8	MAS33308G1-LP	მათემატიკური ანალიზის ელემენტები	5/125	15		30				1	2	77
9		<b>უცხოური ენა (სავალდებულო არჩევითი)</b>										
9.1	LEH15112G3-P	ინგლისური ენა-2	5/125			45				1	1	78
9.2	LEH14712G3-P	გერმანული ენა- 2	5/125			45				1	1	78
9.3	LEH15912G3-P	ფრანგული ენა-2	5/125			45				1	1	78
9.4	LEH15512G3-P	რუსული ენა-2	5/125			45				1	1	78
10	EET71105G1-P	ტექნიკური ხაზვის საფუძვლები	4/100			30				1	1	68

11	EET80404G2-LS	ზოგადი მეტალურგია	6/150	30	30						1	1	88
12	EET80704G1-LB	ზოგადი მეტალოგრაფია	6/150	30			30				1	2	87
13		<b>ჰუმანიტარული სასწავლო კურსების ბლოკი</b>											
13.1	HEL20212G1-LS	საქართველოს ისტორია	3/75	15	15						1	1	43
13.2	SOS40312G1-LS	სოციოლოგის შესავალი	3/75	15	15						1	1	43
13.3.	SOS43811G1-LS	კულტუროლოგია	3/75	15	15						2	2	41
13.4	PHS11404G1-LS	ქიმიის ისტორია	3/75	15	15						2	2	41
13.5	SOS62411G1-LS	პოლიტიკის საფუძვლები	3/75	15	15						2	2	41
13.6	SOS30312G1-LS	შესავალი ფსიქოლოგიაში	3/75	15	15						1	1	43
13.7	EET80104G2-LS	მეტალურგიის ისტორია	3/75	15	15						1	1	43
14		<b>უცხოური ენა (სავალდებულო არჩევითი)</b>											
14.1	LEH15212G3-P	ინგლისური ენა -3	5/125				45				1	1	78
14.2	LEH14812G3-P	გერმანული ენა- 3	5/125				45				1	1	78
14.3	LEH16012G3-P	ფრანგული ენა-3	5/125				45				1	1	78
14.4	LEH15612G3-P	რუსული ენა-3	5/125				45				1	1	78
15	ICT54504G1-LP	კომპიუტერული პროექტირების საფუძვლები	4/100	15			15				1	1	68
16	EET75305G1-LB	მექანიზმების და მანქანების თეორიის და მანქანათა ნაწილების საფუძვლები	4/100	15			15				1	1	68
17	EET80804G1-LB	მასალათმცოდნეობის საფუძვლები	6/150	30			30				1	2	87
18	EET81604G1-LB	ლითონების მხატვრული დამუშავების საფუძვლები	5/125	15			30				1	2	77
19	EET81004G1-LB	ლითონების ფიზიკური და მექანიკური თვისებები	6/150	15			45				1	1	88
20		<b>უცხოური ენა (სავალდებულო არჩევითი)</b>											
20.1	LEH15312G3-P	ინგლისური ენა -4	5/125				45				1	1	78
20.2	LEH14912G3-P	გერმანული ენა- 4	5/125				45				1	1	78
20.3	LEH16112G3-P	ფრანგული ენა-4	5/125				45				1	1	78
20.4	LEH15712G3-P	რუსული ენა-4	5/125				45				1	1	78
21	EET83804G1-LB	სხმული სტრუქტურის ფორმირება და ჩამოსხმის მეთოდები	5/125	15			30				1	1	78

22	EET20704G1-LB	გარემოს დაცვა და ეკოლოგია	3/75	15			15			1	1	43
23	HHS27803G1-LB	შრომის დაცვა მეტალურგიულ საწარმოებში	3/75	15			15			1	1	43
24	EET83904G1-LB	შედულების თეორიული საფუძვლები	6/150	30			30			1	2	87
25	EET81704G1-LB	ლითონების წნევით დამუშავების საფუძვლები	5/125	15			30			1	2	77
26	BUA37713G3-LS	შესავალი მენეჯმენტში	3/75	15	15					1	1	43
27	EET81104G1-LB	ლითონების თერმული და ქიმიურ-თერმული დამუშავების ტექნოლოგიები	5/125	15			30			1	2	77
28	EET84004G1-LB	შედულებადი მასალები და შენადული კონსტრუქციები	5/125	30			15			1	2	77
29	EET81204G1-LP	ლითონური პროდუქციის ექსპერტიზისა და სერტიფიკაციის საფუძვლები	5/125	15		30				1	1	78
30	EET84104G1-LB	სამსხმელო წარმოების ტექნოლოგიური საფუძვლები	5/125	15			30			1	1	78
31	EET82004G1-LP	სამჭედლო-საშტამპავი მოწყობილობა	5/125	15		30				1	2	77
32	EET84204G1-LP	დნობით შედულების ტექნოლოგია და მოწყობილობა	5/125	30		15				1	2	77
33	EET86504G2-R	საწარმოო პრაქტიკა მასალათმცოდნეობაში	5/125				45			1	2	77
34	EET86104G1-LB	არალითონური მასალები	5/125	15			30			1	1	78
35	EET84304G1-LB	სამსხმელო შენადნობების რაფინირება, მოდიფიცირება და ლეგირება	5/125	15			30			1	1	78
36	EET84404G1-LB	წინაღობით შედულება	5/125	30			15			1	1	78
37	EET81904G1-LP	საგლინავი საამქროების მოწყობილობა	5/125	15		30				1	2	77
38	EET84504G1-LB	თუჯის სხმულების სტრუქტურა და თვისებები	5/125	15			30			1	1	78
39		<b>არჩევითი ტექნოლოგიური კურსები:</b> (სტუდენტი ირჩევს 5 სასწავლო კურსს)										
39.1	EET81404G1-LS	ლეგირებული ფოლადები და შენადნობები	5/125	15	30					1	2	77
39.2	EET81304G1-LS	ფერადი ლითონები, შენადნობები და მათი თერმული დამუშავების	5/125	15	30					1	2	77

		ტექნოლოგია.										
39.3	EET84604G1-LB	რჩილვის ტექნოლოგია და მოწყობილობა	5/125	30			15			1	2	77
39.4	EET84704G1-LB	შედულების დიაგნოსტიკა	5/125	30			15			1	2	77
39.5	EET84804G1-LB	პრეციზიული სხმულების წარმოება	5/125	15			30			1	2	77
39.6	EET86004G1-LB	ფერადი ლითონების შენადნობების სხმულები	5/125	15			30			1	2	77
39.7	EET80904G1-LP	კომპოზიციური მასალები	5/125	15		30				1	2	77
39.8	EET81804G1-LP	ლითონების წნევით დამუშავების მანქანების ექსპლუატაცია და რემონტი	5/125	15		30				1	2	77
39.9	EET83704G1-LB	ფხვნილოვანი მასალები, დანაფარები, პრეციზიული დამუშავება	5/125	15			30			1	2	77
40	EET85204G2-K	საბაკალავრო ნაშრომი მასალათმცოდნეობაში	5/125						45	1	1	78
41		<b>თავისუფალი კომპონენტები</b>										
41.1.1	EET82204G1-LP	თერმულად დამუშავებული ნაკეთობების დეფექტები და მათი კონტროლის მეთოდები	5/125	15		30				1	2	77
41.1.2	EET83604G1-LB	საიარაღო ფოლადები, შენადნობები და მათი თერმული დამუშავება	5/125	15			30			1	2	77
41.1.3	EET82704G1-LB	ელექტრონულ-სხივური ტექნოლოგიები	5/125	15			30			1	2	77
41.1.4	EET83504G1-LS	ლითონური ნაკეთობების ზედაპირული განმტკიცების ელექტროფიზიკური ტექნოლოგიები	5/125	15	30					1	2	77
41.1.5	EET13604G1-LB	კოროზია და მასალები	5/125	15			30			1	2	77
41.2.1	EET84904G1-LB	შედულების კვების წყაროები	5/125	30			15			1	1	78
41.2.2	EET85004G1-LP	არალითონური მასალების შედულება	5/125	30		15				1	1	78
41.2.3	EET85104G1-LP	შენადული შეერთებების სიმტკიცე და კონსტრუქციების დეფორმაციები	5/125		30		15			1	2	77
41.2.4	EET85204G1-LS	მასალათა ლაზერული დამუშავების საფუძვლები	5/125	30	15					1	2	77
41.2.5	EET85304G1-LB	მასალათა პლაზმური ჭრა და განმტკიცება	5/125	30			15			1	1	78



41.3.1	EET85504G1-LB	საიუველირო სხმულების წარმოების ტექნოლოგია	5/125	15			30			1	2	77
41.3.2	EET85604G1-LB	მხატვრული სხმულების წარმოების ტექნოლოგია	5/125	15			30			1	2	77
41.3.3	EET86204G1-LP	სადნობი ღუმელები და საშრობები	5/125	15		30				1	2	77
41.3.4	EET85704G1-LB	სპეციალური დანიშნულების Fe-C შენადნობების სხმულები	5/125	15			30			1	2	77
41.3.5	EET85804G1-LB	საყალიბე და საკოპე ნარევები. სამსხმელო დანაფარები.	5/125	15			30			1	2	77
41.3.6	EET85904G1-LB	შავი და ფერადი ლითონების სამსხმელო წარმოება	5/125	15			30			1	1	78
41.4.1	EET82104G1-LPB	გლინვის თეორია და ტექნოლოგია	5/125	15		15	15			1	2	77
41.4.2	EET82504G1-LB	მასალათმცოდნეობა მხატვრული ნაკეთობებისათვის	5/125	15			30			1	2	77
41.4.3	EET82604G1-LP	ჭედვა-შტამპვის ტექნოლოგია	5/125	15		30				1	2	77
41.4.4	EET81504G1-LS	ახალი მასალები და ნანოტექნოლოგიები	5/125	15	30					1	2	77
41.4.5	EET86304G1-LB	სახურებელი ღუმელები	5/125	15			30			1	2	77
41.4.6	EET82404G1-LB	ლითონების მხატვრული დამუშავების ხერხები	5/125	15			30			1	2	77
41.5.1	LEH15412G1-LS	ახალი რიტორიკა - საჯარო კამათის ტექნოლოგიები	5/125	15	30					2	2	76
41.5.2	SOS30812G1-LS	კრიტიკული აზროვნების ელემენტები	5/125	15	30					2	2	76
41.5.3	HEL10112G1-LS	რელიგიების ისტორია	5/125	15	30					2	2	76
41.5.4	LEH11812G1-LS	ქართული ენის გამოყენებითი სტილისტიკა	5/125	15	30					2	2	76
41.5.5	SOS10912G1-LS	ეკონომიკის პრინციპები	5/125	15	30					2	2	76

პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

ზურაბ საბაშვილი

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელი

მამუკა მაისურაძე

ფაკულტეტის დეკანი

ნუგზარ წერეთელი

**მიღებულია**

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე

04.07. 2012 წ.

**შეთანხმებულია**

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან

დავით მახვილაძე

**მოდიფიცირებულია**

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის  
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე

ოქმი №5. 24.06.2022 წ.

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ნუგზარ წერეთელი