კურიკულუმი

პროგრამის დასახელება	ხარისხის მართვა და ტექნიკური ექსპერტიზა
მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი/ კვალიფიკაცია	0722 ბაკალავრი მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიაში 0722 Bachelor of Materials Engineering Technology
ფაკულტეტის დასახელება	საინჟინრო ტექნიკური
პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები/ კოორდინატორი	პროგრამის ხელმძღვანელი - ასოცირებული პროფესორი გია დადუნაშვილი.
პროგრამის ხანგრძლივობა/მოცულობა (სემესტრი, კრედიტების რაოდენობა)	**პროგრამის ხანგრძლივობა: 4 სასწავლო წელი** **პროგრამის მოცულობა კრედიტებით:** 240 კრედიტი ერთი კრედიტი - 25 ასტრონომიული საათი, სულ 6000 საათი
სწავლების ენა	ქართული
პროგრამის შემუშავებისა და განახლების თარიღები;	დეკემბერი 1990/ნოემბერი 1997/მაისი 2002/ მარტი 2008/აგვისტო 2011/ 01.07.2014/ ნოემბერი 2016 /01. 11. 2017/ყოველწლიური განახლება.

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები (მოთხოვნები)

საბაკალავრო პროგრამის სტუდენტი შეიძლება გახდეს:
- სრული ზოგადი განათლების მქონე პირი, რომელმაც წარმატებით ჩააბარა ერთიანი ეროვნული გამოცდები;
- ერთიანი ეროვნული გამოცდების გავლის გარეშე, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ დადგენილი წესით და დადგენილ ვადებში დასაშვებია:
ა) უცხო ქვეყნის მოქალაქეებისათვის და მოქალაქეობის არმქონე პირებისათვის, რომლებმაც უცხო ქვეყანაში მიიღეს სრული ზოგადი ან მისი ეკვივალენტური განათლება;
ბ) საქართველოს მოქალაქეებისათვის, რომლებმაც უცხო ქვეყანაში მიიღეს სრული ზოგადი ან მისი ეკვივალენტური განათლება და სრული ზოგადი განათლების ბოლო 2 წელი ისწავლეს უცხო ქვეყანაში;
გ) პირებისათვის, რომლებიც სწავლობენ/სწავლობდნენ და მიღებული აქვთ კრედიტები უცხო ქვეყანაში ამ ქვეყნის კანონმდებლობის შესაბამისად აღიარებულ უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებაში.
– ავტორიზებული უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების ბაკალავრიატის სტუდენტი გარე ან შიდა მობილობის გზით.

პროგრამის მიზნები

მოამზადოს შრომის ბაზრის მოთხოვნებზე ორიენტირებული, შუალედური რგოლის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტი მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიის ბაკალავრის კვალიფიკაციით, რომელსაც საბუნებისმეტყველო, ზოგადტექნიკური და სპეციალური საგნებში მიღებული ცოდნის გამოყენებით შეეძლება, სხვადასხვა მასალებისგან (ხე, ქვა, თიხა, ხელოვნური მასალები, პლასტმასი, ქაღალდი, მინა, კერამიკა) დამზადებული პროდუქტების, მწარმოებელ საწარმოთა მანქანა-დანადგარების ოპტიმალურად შერჩევა, დამონტაჟება, ტექნოლოგიური პროცესის შედგენა, კონტროლი და მონიტორინგი მაღალ ხარისხიანი ერთგვაროვანი პროდუქციის მიღების უზრუნველყოფისათვის.

სწავლის შედეგები (ზოგადი და დარგობრივი კომპეტენციები)

ცოდნა და გაცნობიერება	1. საბუნებისმეტყველო, ზოგადტექნიკური, ეკონომიკური და საკანონმდებლო დისციპლინების კანონების და ძირითადი პრინციპების გამოყენებით, აღწერს და აანალიზებს მასალების (ხე, ქვა, თიხა, ხელოვნური მასალები, პლასტმასი, ქაღალდი, მინა, კერამიკა) საინჟინრო ტექნოლოგიის საწარმოო პროცესებს;

	2. აღწერს და ანალიზებს სხვადასხვა მასალების (ხე, ქვა, თიხა, ხელოვნური მასალები, პლასტმასი, ქაღალდი, მინა, კერამიკა) დამამუშავებელ იარაღებსა და დანადგარებს; 3. აღწერს და ანალიზებს სხვადასხვა მასალებისგან (ხე, ქვა, თიხა, ხელოვნური მასალები, პლასტმასი, ქაღალდი, მინა, კერამიკა) დამზადებულ პროდუქციაზე წაყენებული საერთაშორისო სტანდარტების და აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანოს თეორიულ, საკანონმდებლო და ორგანიზაციულ მოთხოვნებს;
უნარი	4. ირჩევს და აფასებს მასალების (ხე, ქვა, თიხა, ხელოვნური მასალები, პლასტმასი, ქაღალდი, მინა, კერამიკა) დამუშავების იარაღებსა და საშუალებებს, ასევე მათი დამუშავების მეთოდებსა და ელემენტარულ ტექნოლოგიურ სქემებს; 5. ირჩევს და აფასებს მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიურ საწარმოში წარმოებულ პროდუქციაზე წაყენებულ თანამედროვე მოთხოვნებს, პროცესებში გამოყენებულ ტექნიკური გაზომვის მეთოდებსა და საშუალებებს, მათი ხარისხის მართვის მექანიზმებს; 6. მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიურ საწარმოში წარმოებული პროდუქციის ტექნიკური პარამეტრების მოთხოვნილი სიზუსტის უზრუნველსაყოფათ აგებს ზომათა ჯაჭვებს, ანგარიშობს შემადგენელი რგოლების სიზუსტეს და მონაწილეობს დამზადების ტექნოლოგიის შედგენაში; 7. ნათლად გამოხატავს საკუთარ აზრებს ზოგად და პროფესიულ თემებზე, კონტექსტისათვის შესაბამისი ფორმებით, ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ახალი ტექნოლოგიების გამოყენებით;
პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა	8. ადარებს საკუთარ ცოდნას შრომის ბაზრის მოთხოვნებთან და გეგმავს სწავლის გაგრძელების და ცოდნის გაღრმავების პროცესს; 9. ურთიერთობის ნებისმიერ სტადიაზე ითვალისწინებს პროფესიული ეთიკის, შრომის და გარემოს დაცვის საკითხებს.
კონცენტრაცია: **არალითონური მასალებისგან დამზადებული პროდუქციის წარმოება**	**ცოდნა გაცნობიერება:** 1. აღწერს და აანალიზებს არალითონური მასალების (ქვა, თიხა, ხელოვნური მასალები, პლასტმასი, ქაღალდი, მინა, კერამიკა) თვისებებს და ფიზიკო მექანიკურ მახასიათებლებს, საწარმოო პროდუქციის დამზადების მეთოდებს, დამამუშავებელ და საკონტროლო იარაღებსა და დამუშავების ტექნოლოგიას; **უნარი:** 2. სპეციალისტის ზედამხედველობით, ტექნიკური დავალების ექსპერტიზის საფუძველზე აგეგმარებს არალითონური მასალებისგან დამზადებული პროდუქტების მწარმოებელ საწარმოო უბანს, ირჩევს და ამონტაჟებს დანადგარებს, 3. მონიტორინგს უწევს და სპეციალისტის ზედამხედველობით მართავს საწარმოო ტექნოლოგიურ პროცესს მაღალ ხარისხიანი ერთგვაროვანი პროდუქციის მიღების უზრუნველყოფისათვის.
კონცენტრაცია: **მერქნული მასალებისგან დამზადებული პროდუქციის წარმოება**	**ცოდნა გაცნობიერება:** 1. აღწერს და აანალიზებს მერქნული მასალების თვისებებს და ფიზიკო მექანიკურ მახასიათებლებს, საწარმოო პროდუქციის დამზადების მეთოდებს, დამამუშავებელ და საკონტროლო იარაღებსა და დამუშავების ტექნოლოგიას; **უნარი:** 2. სპეციალისტის ზედამხედველობით, ტექნიკური დავალების ექსპერტიზის საფუძველზე აგეგმარებს მერქნული მასალებისგან დამზადებული პროდუქტების მწარმოებელ საწარმოო უბანს, ირჩევს და ამონტაჟებს დანადგარებს,

	3. მონიტორინგს უწევს და სპეციალისტის ზედამხედველობით მართავს საწარმოო ტექნოლოგიურ პროცესს მაღალ ხარისხიანი ერთგვაროვანი პროდუქციის მიღების უზრუნველყოფისათვის.

სწავლა-სწავლების მეთოდები

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

სწავლის პროცესში კონკრეტული სასწავლო კურსის სპეციფიკიდან გამომდინარე, გამოიყენება სწავლება-სწავლის მეთოდების ქვემოთ მოცემული შესაბამისი აქტივობები, რომელიც ასახულია შესაბამის სასწავლო კურსის პროგრამებში (სილაბუსებში):

1. დისკუსია/დებატები – ინტერაქტიული სწავლების ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული მეთოდია. დისკუსიის პროცესი მკვეთრად ამაღლებს სტუდენტთა ჩართულობის ხარისხსა და აქტიურობას. დისკუსია შესაძლებელია გადაიზარდოს კამათში და ეს პროცესი არ შემოიფარგლება მხოლოდ პედაგოგის მიერ დასმული შეკითხვებით. იგი უვითარებს სტუდენტს მსჯელობისა და საკუთარი აზრის დასაბუთების უნარს.

2. თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება – იმგვარი სწავლების სტრატეგიაა, სადაც ჯგუფის თითოეული წევრი ვალდებულია არა მხოლოდ თვითონ შეისწავლოს, არამედ დაეხმაროს თავის თანაგუნდელს საგნის უკეთ შესწავლაში. ჯგუფის თითოეული წევრი მუშაობს პრობლემაზე, ვიდრე ყველა მათგანი არ დაეუფლება საკითხს.

3. ჯგუფური (collaborative) მუშაობა – ამ მეთოდით სწავლება გულისხმობს სტუდენტთა ჯგუფურად დაყოფას და მათთვის სასწავლო დავალებების მიცემას. ჯგუფის წევრები ინდივიდუალურად ამუშავებენ საკითხს და პარალელურად უზიარებენ თავის მოსაზრებებს ჯგუფის დანარჩენ წევრებს. დასახული ამოცანიდან გამომდინარე შესაძლებელია ჯგუფის მუშაობის პროცესში წევრებს შორის მოხდეს ფუნქციების გადანაწილება. ეს სტრატეგია უზრუნველყოფს ყველა სტუდენტის მაქსიმალურ ჩართულობას სასწავლო პროცესში.

4. დემონსტრირების მეთოდი – ეს მეთოდი ინფორმაციის ვიზუალურად წარმოდგენას გულისხმობს. შედეგის მიღწევის თვალსაზრისით ის საკმაოდ ეფექტიანია. ხშირ შემთხვევაში უმჯობესია მასალა ერთდროულად აუდიო და ვიზუალური გზით მოვაწოდოთ სტუდენტებს. შესასწავლი მასალის დემონსტრირება შესაძლებელია როგორც მასწავლებლის, ასევე სტუდენტის მიერ. ეს მეთოდი გვეხმარება თვალსაჩინო გავხადოთ სასწავლო მასალის აღქმის სხვადასხვა საფეხური, დავაკონკრეტოთ, თუ რისი შესრულება მოუწევთ სტუდენტებს დამოუკიდებლად; ამავე დროს, ეს სტრატეგია ვიზუალურად წარმოაჩენს საკითხის/პრობლემის არსს. დემონსტრირება შესაძლოა მარტივ სახეს ატარებდეს.

5. ინდუქციური მეთოდი - განსაზღვრავს ნებისმიერი ცოდნის გადაცემის ისეთ ფორმას, როდესაც სწავლის პროცესში აზრის მსვლელობა ფაქტებიდან განზოგადებისაკენ არის მიმართული ანუ მასალის გადმოცემისას პროცესი მიმდინარეობს კონკრეტულიდან ზოგადისკენ.

6. დედუქციური მეთოდი - განსაზღვრავს ნებისმიერი ცოდნის გადაცემის ისეთ ფორმას, რომელიც ზოგად ცოდნაზე დაყრდნობით ახალი ცოდნის აღმოჩენის ლოგიკურ პროცესს წარმოადგენს ანუ პროცესი მიმდინარეობს ზოგადიდან კონკრეტულისაკენ.

7. სინთეზის მეთოდი - გულისხმობს ცალკეული საკითხების დაჯგუფებით ერთი მთლიანის შედგენას. ეს მეთოდი ხელს უწყობს პრობლემის, როგორც მთლიანის დანახვის უნარის განვითარებას.

8. ანალიზის მეთოდი – გვეხმარება სასწავლო მასალის, როგორც ერთი მთლიანის, შემადგენელ ნაწილებად დაშლაში. ამით მარტივდება რთული პრობლემის შიგნით არსებული ცალკეული საკითხების დეტალური გაშუქება.

9. ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი. ამ მეთოდს მიეკუთვნება ლექცია, თხრობა, საუბარი და სხვ. აღნიშნულ პროცესში პედაგოგი სიტყვების საშუალებით გადასცემს, ხსნის სასწავლო მასალას, ხოლო სტუდენტები მოსმენით, დამახსოვრებითა და გააზრებით მას აქტიურად აღიქვამენ და ითვისებენ.

10. წერითი მუშაობის მეთოდი – რომელიც გულისხმობს შემდეგი სახის მოქმედებებს: ამონაწერებისა და ჩანაწერების გაკეთება, მასალის დაკონსპექტება, თეზისების შედგენა, რეფერატის ან ესეს შესრულება და სხვ.

11. ლაბორატორიული მეთოდი – გულისხმობს შემდეგი სახის მოქმედებებს: ცდების დაყენება, ვიდეომასალის, დინამიკური ხასიათის მასალის ჩვენება და სხვ.

12. პრაქტიკული მეთოდები – აერთიანებს სწავლების ყველა იმ ფორმას, რომელიც სტუდენტს პრაქტიკულ უნარ-ჩვევებს უყალიბებს. ამ შემთხვევაში სტუდენტი შეძენილი ცოდნის საფუძველზე დამოუკიდებლად ასრულებს ამა თუ იმ მოქმედებას, მაგალითად, საწარმოო და პედაგოგიური პრაქტიკა, საველე მუშაობა და სხვ.

13. ახსნა-განმარტებითი მეთოდი – ეფუძნება მსჯელობას მოცემული საკითხის ირგვლივ. პედაგოგს მასალის გადმოცემისას მოჰყავს კონკრეტული მაგალითი, რომლის დაწვრილებით განხილვაც ხდება მოცემული თემის ფარგლებში.

14. პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია – პროექტზე მუშაობისას სტუდენტი რეალური პრობლემის გადასაჭრელად იყენებს შეძენილ ცოდნასა და უნარ-ჩვევებს. პროექტით სწავლება ამაღლებს სტუდენტთა მოტივაციასა და პასუხისმგებლობას. პროექტზე მუშაობა მოიცავს დაგეგმვის, კვლევის, პრაქტიკული აქტივობისა და შედეგების წარმოდგენის ეტაპებს არჩეული საკითხის შესაბამისად. პროექტი განხორციელებლად ჩაითვლება, თუ მისი შედეგები თვალსაჩინოდ და დამაჯერებლად , კორექტული ფორმით არის წარმოდგენილი. იგი შეიძლება შესრულდეს

ინდივიდუალურად, წყვილებში ან ჯგუფურად; ასევე, ერთი საგნის ფარგლებში ან რამდენიმე საგნის ფარგლებში (საგანთა ინტეგრაცია); დასრულების შემდეგ პროექტი წარედგინება ფართო აუდიტორიას.

პროგრამის სტრუქტურა

პროგრამის მთლიანი მოცულობა - 240 კრედიტი

სპეციალობის სავალდებულო კურსები - 180 კრედიტი (I, II, III, IV, V, VI, VII და VIII სემესტრი)

არჩევითი **თავისუფალი კრედიტები** - 30 კრედიტი (III, IV, V, VI,VII და VIII სემესტრი)

სპეციალობის კონცენტრაცია - 30 კრედიტი (V, VI, VII და VIII სემესტრი)

სასწავლო გეგმა იხ დანართი 1.

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა და კრიტერიუმები/

სტუდენტის საბოლოო შეფასებების მიღება ხდება სემესტრის მანძილზე მიღებული შუალედური შეფასებებისა და დასკვნითი გამოცდის შეფასების დაჯამების საფუძველზე. სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია. დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელსაც მოგროვებული აქვს 18 ქულა (შესაძლო 60 ქულიდან შუალედური და აქტივობის შეფასებიდან). დასკვნით გამოცდაზე 15 ქულაზე ნაკლები შეფასების მქონე სტუდენტი, მიუხედავად მისი მიღწევებისა შეფასების სხვა კომპონენტებში, შეფასდება FX–ით (ვერჩააბარა).

შეფასების სისტემა ითვალისწინებს: ა) ხუთი სახის დადებით შეფასებას: ა.ა) (A) ფრიადი – მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;ა.ბ) (B) ძალიან კარგი – მაქსიმალური შეფასების 81-90%;ა.გ) (C) კარგი – მაქსიმალური შეფასების 71-80%; ა.დ) (D) დამაკმაყოფილებელი – მაქსიმალური შეფასების 61-70%; ა.ე) (E) საკმარისი – მაქსიმალური შეფასების 51-60%;ბ) ორი სახის უარყოფით შეფასებას: ბ.ა) (FX) ვერ ჩააბარა – მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება; ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა – მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

სტუდენტს დამატებით გამოცდაზე გასვლის უფლება აქვს იმავე სემესტრში. დასკვნით და შესაბამის დამატებით გამოცდას შორის შუალედი უნდა იყოს არანაკლებ 5 დღისა.

დასაქმების სფეროები

პროფესიული საქმიანობის ობიექტებს წარმოადგენს: სხვადასხვა მასალებისგან (ხე, ქვა, თიხა, ხელოვნური მასალები, პლასტმასი, ქაღალდი, მინა, კერამიკა) დამზადებული პროდუქტების მწარმოებელი კერძო და სახელმწიფო საწარმოები, სახელმწიფო საკონტროლო, საექსპერტო და მარეგულირებელი ორგანოები, სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტები, სერტიფიცირებული დამამოწმებელი და საექსპერტო ლაბორატორიები, სამომხმარებლო უფლებების დაცვის სახელმწიფო და კერძო სტრუქტურები.

სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები

საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსები:

1. ფაკულტეტის სამეცნიერო-ტექნიკური ბიბლიოთეკა;
2. მასალათმცოდნეობაში, ქიმიაში, ფიზიკაში, საკონსტრუქციო მასალებში, მასალების დამუშავებაში, ხის დამუშავებაში, გაზომვებისა და კონტროლის სფეროში მომუშავე პროფესორ-მასწავლებელთა მიერ შექმნილი დამხმარე მეთოდური მასალები;
3. საინჟინრო-ტექნიკური, საინჟინრო-ტექნოლოგიური, საბუნებისმეტყველო მიმართულების (მათ შორის მასალათმცოდნეობის, საკონსტრუქციო მასალების, ქიმიის, ფიზიკის, მასალათა გამძლეობის, ელექტრონიკისა და ელტექნიკის, ხის დამუშავებშის, მექანიკური დამუშავების, გაზომვებისა და კონტროლის) ტექნოლოგიური კაბინეტ-ლაბორატორიები;
4. ფაკულტეტის კომპიუტერული ცენტრები.