



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დამტკიცებულია

სტუ-ს აკადემიური საბჭოს

28.06.2013 წლის

№ 942 დადგენილებით

მოდირეგულირებულია

სტუ-ს აკადემიური საბჭოს

2018 წლის 2 აპრილის

№ 01-05-04/95

დადგენილებით

ელექტრორკალით შემდუღებელი

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა

- I. საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება:** ელექტრორკალით შემდუღებელი
- II. პროფესიული განათლების საფეხური:** მესამე
- III. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია:** შემდუღებლის მესამე საფეხურის პროფესიული კვალიფიკაცია
- IV. პროგრამის მოცულობა:** 30 კრედიტი (1 კრედიტი - 25სთ)

სულ 750 საათი, აქედან:

270 საათი ლექციისათვის; 390 საათი პრაქტიკულისათვის; 58 საათი - დამოუკიდებელი მუშაობისათვის; 8 საათი თითოეული საგნის ტესტირებისა და გამოცდისთვის.

V. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა: მესამე საფეხურის პროგრამაზე დაშვების წინაპირობაა საბაზო განათლება;

VI. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი:

პროგრამის მიზანია მოამზადოს მესამე საფეხურის ელექტრორკალით შემდუღებელი, რომელსაც შეუძლია გამოიყენოს შავი და ფერადი ლითონების ხელით და ნახევრადავტომატური რკალურ შედუღება ქვედა ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ მდებარეობაში აირჩიოს მოწყობილობა და რეჟიმის ძირითადი პარამეტრები. დამოუკიდებლად შეასრულოს რთული კონსტრუქციებისა და მილსადენების შედუღება.

VII. სწავლის შედეგი:

<p>ცოდნა და გაცნობიერება</p>	<p>აქვს სფეროსათვის დამახასიათებელი ძირითადი ფაქტების, პრინციპების, პროცესებისა და ზოგადი კონცეფციების ცოდნა, აცნობიერებს გართულებული ამოცანების შესასრულებლად აუცილებელ ნაბიჯებს;</p>	<p>აქვს ელექტრორკალური ტექნოლოგიურ საფუძვლებზე დამყარებული ზოგადი ცოდნა. დაუფლებულია ხელით და ნახევრადავტომატური რკალურ შედუღებას $Q_{\text{ქვედა}}(0-60^\circ)$ ვერტიკალურ $(60-120^\circ)$ და ჰერულ $(120-180^\circ)$ მდებარეობაში, ცოდნას მასალის გვარობის და სისქის მიხედვით შედუღების მეთოდისა და ტექნოლოგიური პარამეტრების შერჩევაში. დაუფლებულია საშემდუღებლო სამუშაოების უსაფრთხოების წესებს.</p>
<p>ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი</p>	<p>შეუძლია გამოიყენოს სფეროს სპეციფიკისათვის დამახასიათებელი უნარების ფართო სპექტრი, შეაფასოს დავალებების შესასრულებლად სხვადასხვა მიდგომა, შეარჩიოს და მიუსადაგოს სათანადო მეთოდები, ინსტრუმენტები და მასალები.</p>	<p>შეუძლია გამოიყენოს შედუღების სპეციფიკისათვის დამახასიათებელი უნარების ფართო სპექტრი. შეირჩიოს მასალათა დამუშავების მეთოდი, მოწყობილობა და რეჟიმის ძირითადი პარამეტრები. დამოუკიდებლად შეასრულოს ნებისმიერი სირთულის კონსტრუქციებისა და მილსადენების შედუღება</p>
<p>დასკვნის უნარი</p>	<p>შეუძლია განსხვავებულ სიტუაციებში წამოქმნილი პრობლემების გადასაჭრელად ინფორმაციის ცნობილი წყაროებით სარგებლობა, მათი შეფასება და ანალიზი.</p>	<p>შეუძლია განსხვავებულ სიტუაციებში საშემდუღებლო სამუშაოებში წამოჭრილი უსაფრთხოების პრობლემების გადასაჭრელად ინფორმაციის არსებული წყაროებით სარგებლობა, მათი შეფასება, ანალიზი და გადაწყვეტა.</p>
<p>კომუნიკაციის უნარი</p>	<p>შეუძლია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია პროფესიასთან დაკავშირებულ საკითხებზე განსხვავებულ სიტუაციებში, ეფექტიანად იყენებს პროფესიულ საქმიანობასთან დაკავშირებულ საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს, შეუძლია უცხო ენის პრაქტიკული გამოყენება.</p>	<p>შეუძლია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია შედუღებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე განსხვავებულ სიტუაციებში. ეფექტიანად იყენებს პროფესიულ საქმიანობასთან დაკავშირებულ საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს; შეუძლია უცხოური ენის პრაქტიკული გამოყენება.</p>
<p>სწავლის უნარი</p>	<p>შეუძლია წინასწარ განსაზღვრული ამოცანების ფარგლებში საკუთარ სწავლაზე პასუხისმგებლობის აღება.</p>	<p>შეუძლია აიღოს პასუხისმგებლობა შემდგომ სწავლა-განათლებაზე; აითვისოს შედუღებისა და ჰერის თანამედროვე მეთოდები, დახვეწოს შესრულების ტექნიკა, გაიუმჯობესოს ჩვევები და აიმაღლოს კვალიფიკაცია</p>

<p>ღირებულებები</p>	<p>განსხვავებულ სიტუაციებში მოქმედებს პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ღირებულებების შესაბამისად.</p>	<p>განსხვავებულ სიტუაციებში მოქმედებს შემდუღებლის პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ღირებულებების შესაბამისად. კერძოდ, სამუშაოს სირთულის ზრდასთან ერთად, მეტი პასუხისმგებლობით ეკიდება მის შესრულებას, ითვალისწინებს რა უხარისხოდ შესრულებული სამუშაოს გამო მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების უარყოფით შედეგებს; გააზრებული აქვს ის მძიმე ფიზიკური დატვირთვა, რასაც მოითხოვს მაღალი ხარისხით შესრულებული რთული საშემდუღებლო ოპერაციების წარმოება, აღიარებს ჯანსაღი ცხოვრების წესს და ზრუნავს საკუთარი ჯანმრთელობისა და ფიზიკური კონდიციის შენარჩუნება-გაუმჯობესებაზე. მკაცრად იცავს უსარფთხოების წესებს. უვლის სამუშაო გარემოს</p>
----------------------------	--	---

VIII. სწავლების შედეგების რუკა

საგნები	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის გაკეთების უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
ხელით და ნახევრადავტომატური ელექტრორკალური შედუღების ტექნოლოგია.	X	X	X	X	X	X
ხელით და ნახევრადავტომატური ელექტრორკალური მოწყობილობა და უსაფრთხოების ტექნიკა.	X	X			X	
ინგლისური ენა III	X	X		X		
ინფორმაციული ტექნოლოგიები (შესავალი ინფორმატიკაში)	X	X		X	X	
პრაქტიკა		X			X	

IX. სასწავლო გეგმა

ს ა გ ნ ე ბ ი	კრედიტების რაოდენობა	ს ა ა თ ე ბ ი ს გ ა ნ ა წ ი ლ ე ბ ა					სულ საათების რაოდენობა	
		საკონტაქტო საათები						
		ლექცია/პრაქტიკული	ლაბორატორიული	სასწავლო პრაქტიკა	საწარმოო პრაქტიკა	შუალედური/დასკვნითი შეფასება		დამოუკიდებელი საათები
ხელით და ნახევრადავტომატური ელექტრორკალური შედულების ტექნოლოგია.	15/375	90		255		8	22	375
ხელით და ნახევრადავტომატური ელექტრორკალური შედულების მოწყობილობა და უსაფრთხოების ტექნიკა	10/250	90		135		8	17	250
ინფორმატიკა	2/50	30				8	12	50
ინგლისური	3/75	60				8	7	75
სულ	30/750	270		390		32	58	750

სასწავლო სემესტრი 15 კვირიანია:

15 კვირა სასწავლო პროცესისათვის, 3 კვირა შუალედური შეფასებებისათვის, 2 კვირა გამოცდისათვის და განმეორებითი გამოცდისათვის.

მე-7 კვირა I შუალედური შეფასებისათვის – 20 ქულა

მე-14 კვირა II შუალედური შეფასებისათვის– 20 ქულა

მე -18 კვირა III შუალედური შეფასებისათვის–30 ქულა

მე-19 კვირა გამოცდისათვის , მე-20 კვირა განმეორებითი გამოცდისათვის (აუცილებელი 10 დღიანი ინტერვალის დაცვით)– 30ქულა.

თითოეულ საგანში შეფასებებისათვის განკუთვნილი დრო - 8 საათი.

1.საგნებისთვის,რომელთაც აქვთ მხოლოდ თეორია (ლექცია/პრაქტიკული/ლაბორატორია) და არა აქვთ სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა:

I შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

III შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

გამოცდა - 2 სთ. თეორია;

2.საგნებისთვის, რომელთაც აქვთ თეორია (ლექცია/პრაქტიკული/ლაბორატორია), სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა:

I შუალედური შეფასება -2სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

III შუალედური შეფასება -2 სთ. (1 სთ.თეორია, 1 სთ. სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა);

გამოცდა - 2 სთ. (1 სთ.თეორია, 1 სთ. სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა);

- I შუალედური გამოცდა ტარდება მეშვიდე სასწავლო კვირაში და მოიცავს I-VI კვირის მასალას. (მაქსიმუმ 20-ქულა).
- II შუალედური გამოცდა ტარდება მეთოთხმეტე სასწავლო კვირაში მოიცავს VIII-XIII კვირის მასალას. (მაქსიმუმ 20-ქულა).
- III შუალედური გამოცდა ტარდება მეთვრამეტე კვირაში და მოიცავს XV-XVII კვირის მასალას და სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკის მასალას (მაქსიმუმ 30 ქულა).
- დასკვნითი გამოცდა -მაქსიმუმ 30 ქულა.

X. პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა):

პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა) მოიცავს:

- ლექციაზე დასწრებას/სამუშაო ჯგუფში მუშაობას;
- ლაბორატორიულ სამუშაოებს;
- პრაქტიკულ მეცადინეობას;
- დამოუკიდებელ მეცადინეობას;
- სასწავლო პრაქტიკას
- გამოცდების (შუალედური და დასკვნითი) ჩაბარებას.

XI. პროფესიული სტუდენტის ცოდნის შეფასება:

სასწავლო კურსის/მოდულის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

- (A) - ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;
- (B) - მაღიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;
- (C) - კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;
- (E) - საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;

უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:

(FX) - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ პროფესიულ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება.

- **(F)** - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ პროფესიული სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

სასწავლო კურსის/მოდულის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

პროფესიული სტუდენტის მიერ მიღწეული სწავლის შედეგების ერთჯერადად - მხოლოდ დასკვნითი გამოცდის საფუძველზე შეფასება დაუშვებელია.

პროფესიულ სტუდენტს უფლება აქვს გავიდეს დამატებით გამოცდაზე დასკვნით გამოცდაზე უარყოფითი შეფასების მიღების შემთხვევაში, არანაკლებ 10 დღეში.

შეფასების ფორმა:

- შუალედური შეფასება;
- დასკვნითი შეფასება.

შეფასების მეთოდი:

- ტესტირება;

სწავლების ფორმები:

- თეორიული სწავლება;
- პრაქტიკული მეცადინეობა;
- ლაბორატორიული სამუშაო;
- სასწავლო პრაქტიკა;

სწავლის მეთოდები:

ვერბალური მეთოდი ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი: ამ მეთოდს მიეკუთვნება ლექცია, თხრობა, საუბარი და სხვა. აღნიშნულ პროცესში პედაგოგი სიტყვების საშუალებით გადასცემს, ხსნის სასწავლო მასალას, ხოლო სტუდენტი მოსმენით, დამახსოვრებითა და გააზრებით მას აქტიურად აღიქვამს და ითვისებს.;

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

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

პრაქტიკული მეთოდი - 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, სავლე მუშაობა და სხვ.; სწავლის შედეგების მიღწევის ფორმების და მეთოდების განმარტებები თან ერთვის საგანმანათლებლო პროგრამას.

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. სწავლის შედეგების მიღწევის ფორმების და მეთოდების განმარტებები თან ერთვის საგანმანათლებლო პროგრამას. სხვ.;

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.

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

XII. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსი:

კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	კვალიფიკაცია
ხელით და ნახევრადავტომატური ელექტრორკალური შედულების ტექნოლოგია.	მალხაზ ხუციშვილი იოსებ მახარაშვილი ზოია გიგაშვილი	ინჟინერ მექანიკოსი მასწავლებელი მასწავლებელი
ხელით და ნახევრადავტომატური ელექტრორკალური შედულების მოწყობილობა და უსაფრთხოების ტექნიკა.	მალხაზ ხუციშვილი იოსებ მახარაშვილი ზოია გიგაშვილი	ინჟინერ მექანიკოსი მასწავლებელი მასწავლებელი
ინფორმატიკა	თენგიზ მაჭარაძე ლევანი ბრეგაძე	ინჟინერ-პროგრამისტი, მასწავლებელი
ინგლისური	ფეტელავა სოფიკო სოფიო გიორგაძე	ინგლისური ენის მასწავლებელი ინგლისური ენის მასწავლებელი
სასწავლო პრაქტიკა	გურამ დადიანიძე; იოსებ მახარაშვილი გრიგოლი ცნობილაძე	ინჟინერ მექანიკოსი მასწავლებელი მასწავლებელი

XIII. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსის შესახებ:

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ელექტრორკალური შემდურებლისათვის პროფესიული სწავლებისათვის განკუთვნილი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა:

შედულების ლაბორატორია, სახელოსნოები, X კორპუსი.

საშემდურებლო სამუშაოებისათვის საჭირო ხელსაწყო-იარაღები, თვალსაჩინოებანი და სადემონსტრაციო მასალა (პრეზენტაციები და ვიდეოფილმები).

XIV. საწარმოო სწავლება/საწარმოო პრაქტიკა

პრაქტიკული სამუშაოები ხორციელდება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის X კორპუსის შედულების ლაბორატორიაში,

XV. სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი

პროგრამის ხელმძღვანელები

მალხაზ ხუციშვილი

რევაზ ცნობილამე

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის

მამუკა მაისურამე

სამსახურის უფროსი

ფაკულტეტის დეკანი

ნუგზარ წერეთელი

მიღებულია

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიული

ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე

04 ივლისი 2012 წ.

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ნუგზარ წერეთელი

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის

სამსახურთან

ირმა ინაშვილი

მოდირეგულირებულია

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის

ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე

ოქმი №3; 30 მარტი 2018 წ.

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ნუგზარ წერეთელი