



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დამტკიცებულია
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
 2011 წლის 12 იანვრის
 №383 დადგენილებით

მოდულირებულია
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
 2013 წლის 08 ოქტომბრის
 №984 დადგენილებით

მიკროელექტრონიკის და ოპტოელექტრონიკის ტექნოლოგიისა და მოწყობილობების ტექნიკოსი - 040451
Microelectronics and Optoelectronics Technologies and Equipment Technician
პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა

I. საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება: მიკროელექტრონიკის და ოპტოელექტრონიკის ტექნოლოგიისა და მოწყობილობების ტექნიკოსის მეოთხე საფეხურის საგანმანათლებლო პროგრამა

II. პროფესიული განათლების საფეხური: მეოთხე

III. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: მიკროელექტრონიკის და ოპტოელექტრონიკის ტექნოლოგიისა და მოწყობილობების ტექნიკოსის მეოთხე საფეხურის პროფესიული კვალიფიკაცია

IV. პროგრამის მოცულობა: 60 კრედიტი (1 კრედიტი - 25სთ), სულ 1500 საათი.

აქედან:

30 კრედიტი (750 საათი) სასწავლო კომპონენტისთვის (საკონტაქტო საათი - 360; დამოუკიდებელი - 342, შუალედური/დასკვნითი შეფასება - 48)

30 კრედიტი (750 საათი) პრაქტიკის კომპონენტისთვის

V. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა: მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად.

VI. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი: პროგრამის მიზანია მოამზადოს მეოთხე საფეხურის მიკროელექტრონიკის და ოპტოელექტრონიკის ტექნოლოგიისა და მოწყობილობების ტექნიკოსი, რომელსაც შეუძლია მიკრო- და ოპტოელექტრონული ხელსაწყოების დამზადების ტექნოლოგიური პროცესების ჩატარება შესაბამისი ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის საფუძველზე; მიკროელექტრონული და ოპტოელექტრონული; მოწყობილობების (მათ შორის საყოფაცხოვრებო და სამედიცინო ტექნიკის) ექსპლუატაცია, დიაგნოსტიკა და რემონტი არსებული ტექნიკური და საექსპლუატაციო წესების მიხედვით.

VII. სწავლის შედეგი:

<p>ცოდნა და გაცნობიერება</p>	<p>აქვს თავისი პროფესიის სფეროში ფაქტობრივ გარემოებებსა და თეორიულ საფუძვლებზე დამყარებული ცოდნა. აცნობიერებს პრობლემების გადაჭრის ზოგად შესაძლებლობებს. აქვს მიკრო- და ოპტოელექტრონული ხელსაწყოების მახასიათებლების და მათი მიღების ტექნოლოგიური პროცესების შესწავლის შედეგად მიღებული ცოდნა ამ ხელსაწყოების ძირითადი პარამეტრების, საექსპლუატაციო მახასიათებლების და ტექნოლოგიური რეჟიმების შესახებ. აცნობიერებს ამ ხელსაწყოებზე შექმნილი მოწყობილობების (მათ შორის საყოფაცხოვრებო და სამედიცინო ტექნიკის) მუშაობის პრინციპებს და მათი რემონტის საკითხებს.</p>
<p>ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი</p>	<p>შეუძლია სამუშაოს დაგეგმვისა და შესრულების პროცესში ინფორმაციის წყაროების გამოყენება, წამოჭრილი სპეციფიკური ამოცანის დასაძლევად სტრატეგიის შემუშავება და მიღებული შედეგების შეფასება. აქვს უნარი მიღებული ინფორმაციის გამოყენებით გააანალიზოს კონკრეტული ტექნიკური პრობლემა. შეუძლია სხვადასხვა დანიშნულების (მათ შორის საყოფაცხოვრებო და სამედიცინო ტექნიკის) ელექტრონული და ოპტო-</p>

	ელექტრონული ხელსაწყოების მწყობრიდან გამოსული ბლოკების შეცვლა შესაბამისი სტანდარტების დაცვით, მათი რემონტი.
დასკვნის უნარი	შეუძლია სპეციფიკური პრობლემების გადასაწყვეტად შესაბამისი მიდგომის შემუშავება, ალტერნატიული შესაძლებლობების განხილვა და მიღებული შედეგების ანალიზი. აქვს მიკრო- და ოპტოელექტრონული მოწყობილობების რემონტის ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევისა და შესაბამისი დასკვნის გაკეთების უნარი.
კომუნიკაციის უნარი	შეუძლია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია პროფესიასთან დაკავშირებულ საკითხებზე ცვალებად სიტუაციებში. ახალი საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დამოუკიდებლად ათვისება. პროფესიასთან დაკავშირებული უცხო ენაზე მიღებული ინფორმაციის დამუშავება. აქვს უნარი მათი გამოყენებით ათვისოს ახალი ტექნოლოგიები მიკრო- და ოპტოელექტრონიკაში ელექტრონული ტექნიკის სხვადასხვა სფეროში(მათ შორის საყოფაცხოვრებო და სამედიცინო ტექნიკის) გამოსაყენებლად.
სწავლის უნარი	შეუძლია საკუთარი სწავლის მიმართულების დამოუკიდებლად განსაზღვრა სხვადასხვა ვითარებაში მიკრო- და ოპტოელექტრონიკის გარკვეული მიმართულებით. აქვს უნარი ხელმძღვანელის დახმარებით ააწყოს ელექტრული სქემის ცალკეული (მარტივი) ნაწილი.
ღირებულებები	პასუხისმგებლობით ეკიდება პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელ ღირებულებებს და მოქმედებს მათ შესაბამისად. ითვალისწინებს ელექტრული და ოპტოელექტრონული ხელსაწყოების გამოყენების სფეროებს. განუხრელად იცავს ამ ხელსაწყოების მიღების ტექნოლოგიურ რეჟიმებს და მათი ექსპლოატაციის პირობებს.

VIII. სწავლის შედეგების რუქა

საგნები	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის გაკეთების უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
ინგლისური ენა B1	X	X		X		
ინფორმატიკა 1	X	X		X		
მეწარმეობის საფუძვლები	X	X		X		
ელექტრული ტექნიკის ელემენტური ბაზა	X	X				
ელექტრული სქემები, მოწყობილობები და მათი კლასიფიკაცია	X	X				X
ელექტრონული მოწყობილობების (მათ შორის საყოფაცხოვრებო და სამედიცინო ტექნიკის) ექსპლუატაცია, დიაგნოსტიკა და რემონტი		X	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		
I სემესტრი								
ინგლისური ენა B1 ENL2008	5	/60				6/2	57	125
ინფორმატიკა 1 BIO2008	5	/60				6/2	57	125
მეწარმეობის საფუძვლები BAENP03	5	30/30				6/2	57	125
ელექტრული ტექნიკის ელემენტური ბაზა EBE2008	5	30/	30			6/2	57	125
ელექტრული სქემები, მოწყობილობები და მათი კლასიფიკაცია ECD2008	10	30/30		125		6/2	57	250
II სემესტრი								
ელექტრონული მოწყობილობების (მათ შორის საყოფაცხოვრებო და სამედიცინო ტექნიკის) ექსპლუატაცია, დიაგნოსტიკა და რემონტი EDO2008	30	30/30		125	500	6/2	57	750
სულ	60	330	30	250	500	36/12	342	1500

შენიშვნა:

სასწავლო სემესტრი 20 კვირიანია:

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

მე-18 კვირა III შუალედური შეფასებისათვის;

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

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) და მხოლოდ სასწავლო ან საწარმოო პრაქტიკა:

I შუალედური შეფასება -2 სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება -2სთ. თეორია;

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

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

3. 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);

4. საგნებისთვის, რომელთაც აქვთ მხოლოდ სასწავლო და/ან საწარმოო პრაქტიკა:

I შუალედური შეფასება - 2 სთ. სასწავლო და/ან საწარმოო პრაქტიკა;

II შუალედური შეფასება - 2 სთ. სასწავლო და/ან საწარმოო პრაქტიკა;

III შუალედური შეფასება - 2 სთ. სასწავლო და/ან საწარმოო პრაქტიკა;

გამოცდა - სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა;

X. პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა)

პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა) მოიცავს:

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

XI. პროფესიული სტუდენტის ცოდნის შეფასება

დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

- (A) - ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;
- (B) - ძალიან 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.

მაქსიმალური შეფასება 100 ქულაა.

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:

- ტესტი;
- ზეპირი გამოკითხვა;
- ჯგუფური/ინდივიდუალური პროექტი
- დაკვირვება და დემონსტრირება.

XII. სწავლების ფორმები:

თეორიული სწავლება;

პრაქტიკული მეცადინეობა;

ლაბორატორიული სამუშაო;

სასწავლო პრაქტიკა;

საწარმოო პრაქტიკა.

სწავლის მეთოდები:

ინტერაქტიული სწავლება; ჯგუფური მუშაობა; სწავლების დედუქციური მეთოდი; ახსნაგანმარტებითი მეთოდი; წერითი მუშაობის მეთოდი; პრაქტიკული მეთოდი.

XIII. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსი:

კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	კვალიფიკაცია
ინგლისური ენა B1	ჩხეიძე ანა	მთარგმნელ-რეფერეტი
ინფორმატიკა 1	ბუზალაძე ანნა	სისტემოტექნიკოსი
მწარმოების საფუძვლები	ლობჯანიძე გელა	ეკონომისტი
ელექტრული ტექნიკის ელემენტური ბაზა	ჩიქოვანი რაფიელი	ფიზიკოსი
ელექტრული სქემები, მოწყობილობები და მათი კლასიფიკაცია	ხაჩიძე თენგიზი	ელექტრონული ტექნიკის ინჟინერი, მკვლევარი
ელექტრონული მოწყობილობების (მათ შორის საყოფაცხოვრებო და სამედიცინო ტექნიკის) ექსპლუატაცია, დიაგნოსტიკა და რემონტი	გოდერძიშვილი გელა	ფიზიკოსი

XIV. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსის შესახებ:

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მიკროელექტრონიკის და ოპტოელექტრონიკის ტექნოლოგიისა და მოწყობილობების ტექნიკოსის პროფესიული სწავლებისათვის განკუთვნილი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა:

სახელოსნოები-საინჟინრო კორპუსი.

მიკროელექტრონიკის და ოპტოელექტრონიკის ტექნოლოგიისა და მოწყობილობების სამუშაოებისათვის საჭირო ხელსაწყო-იარაღები, თვალსაჩინოებანი და სადემონსტრაციო მასალა (პრეზენტაციები და ვიდეოფილმები).

XV. საწარმოო სწავლება/საწარმოო პრაქტიკა

საწარმოო პრაქტიკა ხორციელდება საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტთან ინტეგრირებულ ანალიზ-ხელსაწყო და კიბერნეტიკის ინსტიტუტების ტერიტორიზე, ასევე სამეცნიერო საწარმოო კომპლექსში „ელექტრონული ტექნიკა“ და შესაბამისი პროფილის სერვისულ ცენტრებში (ხელშეკრულებები იხილე დანართში).

XVI. სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად.

XVII. დასაქმების სფერო

მიკროელექტრონიკისა და ოპტოელექტრონიკის სფეროში მომზადებული კვალიფიციური ტექნიკოსების დასაქმების არეალი მეტად ფართოა. ექსპლუატაციის, რემონტისა და ნებისმიერი სერვისული მომსახურების განსახორციელებლად შეიძლება დასაქმდნენ სხვადასხვა დონეზე იმ ფირმებსა,

ორგანიზაციებსა, სამსახურებსა და სერვისულ ცენტრებში, რომლებიც მუშაობენ ელექტრონიკის, ინფორმაციული ტექნოლოგიების, ტელეკომუნიკაციების, სამხედრო ტექნიკის, ჯანმრთელობის დაცვის, თავდაცვისუნარიანობის, შინაგან საქმეთა, გარემოს უსაფრთხოებისა და სარეკლამო სფეროში, აგრეთვე კომერციულ და მმართველობის აპარატის სხვადასხვა დონის სამსახურებში.

პროგრამის ხელმძღვანელი

რაფიელ ჩიქოვანი

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის
სამსახურის უფროსი

ზურაბ ბაიაშვილი

მოდიფიცირებულია

ინფორმატიკის და მართვის სისტემების
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე
30 სექტემბერი 2013წ.
ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ზურაბ წვერაიძე

ზურაბ წვერაიძე

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის
სამსახურთან

გიორგი ძიმიგური