

**საინჟინრო-ტექნოლოგიური ფაკულტეტი**  
**საგანმანათლებლო პროგრამა / კურიკულუმი**

<b>პროგრამის დასახელება</b>	<b>ელექტროენერგეტიკა და ტელეკომუნიკაცია</b>
<b>კვალიფიკაცია</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დიპლომირებული სპეციალისტი ინფოტელეკომუნიკაციის ქსელებში; Telecommunication networks</li> <li>• დიპლომირებული სპეციალისტი ელექტროენერგეტიკაში; Power Engineering</li> </ul>
<b>პროგრამის ხანგრძლივობა</b>	5 სემესტრი – 150 კრედიტი
<b>პროგრამის შემუშავების და განახლების თარიღი</b>	ოქტომბერი 2007

**საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი:**

- მომზადდეს დიპლომირებული სპეციალისტი ელექტროენერგეტიკასა და ინფოტელეკომუნიკაციაში ორიენტირებული პრაქტიკულ საქმიანობაზე;
- მომზადდეს დიპლომირებული სპეციალისტი ელექტროენერგეტიკისა და ინფოტელეკომუნიკაციის სფეროში, ბაზრის მოთხოვნის შესაბამისი პრაქტიკული ცოდნა - უნარებით აღჭურვილი და სწრაფი დასაქმების მაღალი ალბათობით;
- მომზადდეს დიპლომირებული სპეციალისტი მყარი ბაზისური ცოდნით და შესაბამისი ტრანსფერული უნარებით, რომელიც შეძლებს ელექტროენერგეტიკისა და ინფოტელეკომუნიკაციის დინამიურ და სწრაფად ცვლად გარემოში ორიენტირებას;
- მომზადდეს დიპლომირებული სპეციალისტი, რომელსაც მიღებული ცოდნა სურვილის შემთხვევაში საშუალებას მისცემს სწავლა განაგრძოს შესაბამისი სპეციალობის მომდევნო დონის საგანმანათლებლო პროგრამით;

**სწავლის შედეგები**

<p><b>საგანმანათლებლო პროგრამა შესაძლებლობას აძლევს სტუდენტს შეიძინოს ცოდნა, გამოიმუშაოს შესაბამისი უნარები და მოახდინოს მათი დემონსტრირება შემდეგი მიმართულებით:</b></p>	<p><b>სწავლება, სწავლა და შეფასება</b></p>
<p><b>I. ცოდნა / გაცნობიერება</b></p> <p>1.1 გამოყენებითი მათემატიკის საფუძვლების, მისი ძირითადი მეთოდებისა და მათი მარტივი საინჟინრო - ტექნიკური ამოცანების გადასაჭრელად გამოყენების ცოდნა;</p> <p>1.2 ბუნებისმეტყველების საფუძვლების ცოდნა და საინჟინრო - ტექნიკური და სპეციალური ამოცანების / პრობლემების გადაჭრაში მათი ადგილის გაცნობიერება;</p> <p>1.3 ინფორმატიკისა და ელექტრონიკის საფუძვლების ცოდნა საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და ტექნიკის გამოყენებისა და მომსახურებისათვის;</p> <p>1.4 ორგტექნიკისა და მოწყობილობების მუშაობის / ექსპლუატაციის ზოგადი პრინციპებისა და ოფისმენეჯმენტის საფუძვლების ცოდნა;</p> <p>1.5 საინფორმაციო ტექნიკაში და ტექნოლოგიებში წარმოებისა და მომსახურების საქმიანობის წარმართვასთან დაკავშირებული სამართლებრივი საკითხების ზოგადი ცოდნა;</p> <p>1.6 სპეციალისტის ეთიკური და პროფესიული პასუხისმგებლობის გაცნობიერება.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ლექცია</li> <li>- პრაქტიკული მეცადინეობა</li> <li>- ლაბორატორიული მეცადინეობა</li> <li>- ინდივიდუალური და ჯგუფური მეცადინეობა</li> <li>- რეფერატების მომზადება</li> </ul> <p align="center">საკონტროლო სამუშაოები; შუასემესტრული ტესტები; გამოცდები; რეფერატის პრეზენტაცია.</p>
<p><b>II. ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება/ პრაქტიკული უნარები</b></p> <p><b>უნდა შეეძლოს ინფორმაციულ ტექნიკასა და ტექნოლოგიებში:</b></p> <p>2.1 აპარატურულ და პროგრამულ უზრუნველყოფებში ორიენტირება, მათ დანიშნულებაში და გამოყენების სფეროებში გარკვევა;</p> <p>2.2 აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფების მომსახურება- დიაგნოსტიკა, საჭიროების შემთხვევაში აღდგენა, გამართვა და ექსპლუატაციაში გაშვება;</p> <p>2.3 კონკრეტული პროფესიული ამოცანიდან გამომდინარე, შესაბამისი აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფების გამოყენება, სამუშაო ობიექტზე თანამშრომელთა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ლექცია</li> <li>- პრაქტიკული მეცადინეობა</li> <li>- ლაბორატორიული მეცადინეობა</li> <li>- ინდივიდუალური და ჯგუფური მეცადინეობა</li> <li>- რეფერატების მომზადება</li> </ul>

მომსახურება და კონსულტაცია მათ გამოყენებაში;

- 2.4 ინფორმაციული ტექნიკისა და პროგრამული უზრუნველყოფის ტექნიკურ და ტექნოლოგიურ დოკუმენტაციებში გარკვევა და კორექტირება;
- 2.5 ინფორმაციული ტექნიკისა და პროგრამული უზრუნველყოფის მოდიფიცირება (Upgrade);

**ინფოტელეკომუნიკაციის ქსელები**

**უნდა იცოდეს:**

- 2.6 ახალი ტექნოლოგიების დანერგვაში მონაწილეობა;
- 2.7 მაგისტრალების გადართვა ანალოგური სადგურებიდან ციფრულ სადგურებზე; ციფრული რადიოსარელეო სადგურების მონტაჟი და ექსპლუატაცია.

**უნდა შეეძლოს:**

- 2.8 სატელეკომუნიკაციო საშუალებების ფუნქციონირების კონტროლი; ტექნიკური სამსახურების ფუნქციონირების კოორდინაცია; დაზიანებებისა და შეფერხებების აღმოფხვრა და შემოვლითი გზების ორგანიზება.

**უნდა შეიძინოს გამოცდილება:**

- 2.9 ძირითადი პარამეტრებისა და მახასიათებლების გაზომვა და გამოკვლევა; მიღებული შედეგების ანალიზი;
- 2.10 ქსელის ფუნქციონირების ალგორითმის შედგენა; კვანძების, სადგურებისა და ტერმინალების ექსპლუატაცია და მომსახურება;
- 2.11 სამონტაჟო სქემების გამოყენება; საინსტალაციო, საკონტროლო და გამზომი აპარატურის გამოყენება.

**ელექტროენერგეტიკა**

- 2.12 ელექტრული სისტემების მართვა და დისპეჩერიზაცია;
- 2.13 ელექტროსადგურებისა და ქვესადგურების ელექტრული მოწყობილობების ექსპლუატაცია და რემონტი;
- 2.14 ელექტროგადამცემი ხაზების რემონტი;
- 2.15 ელექტროგადამცემი ხაზების სხვა ხაზებთან, შენობა-ნაგებობებთან, გზებთან, ხეებთან მიახლოების და გაკვეთის მანძილების, ჩაღუნვის ისრის შემოწმება და გასწორება;
- 2.16 ელექტრული განათების ქსელების, სანათების შერჩევა, მონტაჟი და ექსპლუატაცია;

შუასემესტრული ტესტები; გამოცდები; სასწავლო პრაქტიკების ანგარიშების მომზადება და დაცვა.

<p>2.17 ელექტროტექნიკური მოწყობილობების დიაგნოსტიკა, რემონტი, კომპლექსური გამოცდა და სერტიფიკაციისათვის საჭირო დოკუმენტების მომზადება;</p> <p>2.18 ელექტროენერჯის აღრიცხვის ორგანიზაცია და ხარისხის კონტროლის საშუალებების მართვა.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>III ზოგადი/ტრანსფერული უნარები</b></p> <p>3.1. ლოგიკური აზროვნება; პრობლემის/ ამოცანის გაცნობიერება, ჩამოყალიბება, პროფესიულ კონტექსტში მისი გადაჭრის საშუალების გააზრება;</p> <p>3.2. კონკრეტული ტექნიკური პრობლემის ანალიზი;</p> <p>3.3. პროფესიული ლიტერატურიდან, ინტერნეტიდან და სხვა წყაროებიდან შესაბამისი ტექნიკური ინფორმაციის მოძიება და ინტერპრეტირება;</p> <p>3.4. საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება;</p> <p>3.5. გუნდური მუშაობა;</p> <p>3.6. ავტონომიურად მუშაობა და პასუხისმგებლობა ჯგუფის მიერ შესრულებულ სამუშაოზე, საინფორმაციო ტექნიკასთან და ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული სამუშაოების ინდივიდუალური მეწარმეობა;</p> <p>3.7. ეფექტური კომუნიკაცია როგორც მშობლიურ (წერილობითი, ვერბალური და ნახაზების მეშვეობით), ასევე უცხო ენაზე. სპეციალობასთან / სამუშაოსთან დაკავშირებული მარტივი ტექსტების, განმარტებების გაგება, კოლეგებთან ურთიერთობა;</p> <p>3.8. დროის ეფექტური გამოყენება;</p>	<p>- ინდივიდუალური და ჯგუფური მეცადინეობები;</p> <p>- ინდივიდუალური კონსულტაციები;</p> <p>- სემინარული მუშაობა;</p> <p>- პრეზენტაციების მოწყობა;</p> <p>- რეფერატების მომზადება.</p>

პროგრამის სტრუქტურა

ინფოტელეკომუნიკაციის ქსელები

№	მოდული	სტატუსი	კრედიტის განაწილება				
			I	II	III	IV	V
1	საინჟინრო მათემატიკა	სავალდებულო	5	5			
2	ფიზიკა	სავალდებულო	5				
3	ქიმია და მასალათმცოდნეობის მოდ.	სავალდებულო	5				
4	საინჟინრო და კომპიუტერული გრაფიკა; კომპიუტერული ტექნოლოგ. საინჟინრო საქმეში	სავალდებულო	10	5			
5	საინჟინრო მექანიკის მოდული (თეორიული მექანიკა; მასალათა გამძლეობა)	სავალდებულო		5	5		
6	უცხო ენა - ინგლისური	სავალდებულო	5	5			
7	ელ.წრედების თეორია	სავალდებულო		5			
8	სიგნალების დამუშავება				5		
9	მიკროელექტრონული წრედები			5			
10	რადიო და სატელევიზიო სისტემები	სავალდებულო				5	
11	ინფოტელეკომუნიკაციის ქსელები და საკომუტაციო სისტემები (მოდული 1) 3.1 უკაბელო ქსელების აგება და ექსპლუატაცია (WiMax, Wi-Fi) 3.2 ინფოტელეკომუნიკაციის ხაზები და ტრაქტები	სავალდებულო			5	10	
12	ინფოტელეკომუნიკაციის ქსელები ინფორმაციის გადაცემის სისტემები (მოდული 2) 4.1. სატელეფონო მოდემის ინსტალაცია 4.2. IP ტელეფონის მოწყობილობა	სავალდებულო			5	5	
13	ინფოტელეკომუნიკაციის ქსელები ინფოტელეკომუნიკაციის ქსელების მონტაჟი (მოდული 3) 5.1. ინფოტელეკომუნიკაციის ქსელების საკანალიზაციო ნაგებობები 5.2. ოპტიკურ - ბოჭკოვანი სისტემები	არჩევითი			5	5	
14	ელექტროუსაფრთხოება	სავალდებულო			5	5	
15	საკვალიფიკაციო ნაშრომი	სავალდებულო					10
16	საწარმოო პრაქტიკა	სავალდებულო					20

			30	30	30	30	30
--	--	--	----	----	----	----	----

ელექტროენერგეტიკა

#	მოდულის/საგნის დასახელება	მოდულ ტიპი	I	II	III	IV	V			
1	საინჟინრო მათემატიკა	სავალ	5	5						
2	ფიზიკა	სავალ	5							
3	ინგლისური ენა	სავალ	5	5						
4	საინჟინრო და კომპიუტერული გრაფიკა, კომპიუტერულ ტექნოლოგიები საინჟინრო საქმეში	სავალ	10	5						
5	ქიმია და მასალათმცოდნეობის მოდ.	სავალ	5							
6	ტექნიკური მექანიკა	სავალ		5						
7	ელტექნიკის თეორიული საფუძვლები	სავალ		5						
8	ელექტრონიკა	სავალ		5						
9	ელექტრული მანქანები	სავალ			10					
10	ელექტროამპრავის თეორია და ავტომატიზებული სისტემები	სავალ				5				
11	ელექტრომომარაგება	სავალ			5	5				
12	მართვის ავტომატიზებული სისტემები	სავალ			5					
13	ელ.გაყვანილობის მონტაჟი და ექსპლუატაცია საყოფაცხოვრებო პირობებში	სავალ			5	5				
14	ელ.ენერგეტიკული სისტემები და ქსელები	სავალ			5	5				
15	საზომი ტექნიკა და მეტროლოგია	სავალ				5				
16	ელექტრო უსაფრთხოება	სავალ				5				
17	საკვალიფიკაციო ნაშრომი	სავალ					10			
18	პრაქტიკა	სავალ					20			
			30	30	30	30	30			

**შეფასების ზოგადი წესი:**

- სტუდენტის ცოდნა ფასდება 100 ქულიანი სისტემით.
- მინიმალურ შეფასებას წარმოადგენს 51 ქულა.
- შეფასება ხორციელდება მინიმუმ 3 კომპონენტის საფუძველზე. შეფასების კრიტერიუმები მოცემულია სილაბუსის მიხედვით.

ქულები	შეფასება
91-100	ფრიადი
81-90	ძალიან კარგი
71-80	კარგი
61-70	საშუალო
51-60	დამაკმაყოფილებელი
41-50	არადამაკმაყოფილებელი, სტუდენტს ეძლევა საბოლოო გამოცდის ერთხელ გადაბარების უფლება
0-40	სრულიად არადამაკმაყოფილებელი, სტუდენტმა კრედიტის მიღებისათვის თავიდან უნდა გაიაროს კურსი

**სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები**

სწავლის პერიოდში სტუდენტებს მოემსახურება:

- შრსუ-ს ცენტრალური ბიბლიოთეკა;
- საინჟინრო-ტექნოლოგიური ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა;
- საინჟინრო-ტექნოლოგიური ფაკულტეტის კომპიუტერული კლასები;
- საინჟინრო-ტექნოლოგიური ფაკულტეტის სასწავლო ლაბორატორიები, შესაბამის მიმართულებებთან არსებული სასწავლო ლაბორატორიები;
- პროფესორ-მასწავლებელთა კონსულტაციები (კონსულტაციების გრაფიკი გაწერილია შესაბამის სილაბუსებში)

გარდა ამისა, სტუდენტებს შესაძლებლობა ექნებათ, მონაწილეობა მიიღონ ფაკულტეტზე მიმდინარე სხვადასხვა ღონისძიებებში (სამეცნიერო კონფერენციები, პროექტები და სხვა).

**დაშვების წინაპირობა**

- ერთიანი ეროვნული გამოცდების გამარტივებული წესით ჩაბარება (ზოგადი უნარჩვევები)

## სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

შესაბამისი საბაკალავრო პროგრამა ერთიანი ეროვნული გამოცდების ჩაბარების საფუძველზე

კვალიფიკაცია	საბაკალავრო პროგრამა
ინფოტელეკომუნიკაციის ქსელები	ტელეკომუნიკაცია
ელექტროენერგეტიკა	ელექტროენერგეტიკა

### დასაქმების სფეროები

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციების ქსელების კომპანიები; ფირმები, შპს-ები; საპროექტო ინსტიტუტები, ბიუროები; ქალაქების კომუნალური სამსახურები; წყალმომარაგება; დაცვის სისტემები; ტრანსპორტი; ნავთობტერმინალი და საზღვაო პორტები, სამეცნიერო კვლევითი და საპროექტო ორგანიზაციები; სამშენებლო კომპანიები.





## 1. ცოდნა და გაგება/გაცნობიერება

1.1 მათემატიკის საფუძვლების, მისი ძირითადი მეთოდების და მათი მარტივი საინჟინრო-ტექნიკური ამოცანების გადასაჭრელად გამოყენების ცოდნა;

1.2

ბუნებისმეტყველების (ფიზიკა, ზოგადი ქიმია, ზოგადი გეოლოგია, გეოდეზია,) საფუძვლების ცოდნა და საინჟინრო-ტექნიკური და სპეციალური ამოცანების /პრობლემების გადაჭრაში მათი ადგილის გაცნობიერება;

1.3 ესკიზის საფუძველზე ნახაზის შესრულება გრაფიკულად ან შესაბამისი კომპიუტერული პროგრამების საშუალებით;

1.4 შრომის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული საკითხების ზოგადი ცოდნა;

1.5 სპეციალისტის ეთიკური და პროფესიული საკითხების გაცნობიერება

## 2. ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება / პრაქტიკული უნარები

2.1 ინფორმაციული უწყვეტი განვითარების უნარი;

2.2 ელექტროენერგეტიკა.

## 3. ტრანსფერული უნარები

3.1 ლოგიკური აზროვნება; პრობლემის/ამოცანის გაცნობიერება,

ჩამოყალიბება, პროფესიულ კონტექსტში მისი გადაჭრის საშუალების გააზრება;

3.2 კონკრეტული ტექნიკური პრობლემის ანალიზი;

3.3 პროფესიული ლიტერატურიდან და სხვა წყაროებიდან შესაბამისი ტექნიკური ინფორმაციის მოძიება და

ინტერპრეტირება;

3.4 საინფორმაციო და საკომუნიკაციო

ტექნოლოგიების გამოყენება;

3.5 გუნდური მუშაობა;

3.6 ეფექტური კომუნიკაცია მშობლიურ ენაზე

(წერილობითი, ვერბალური ან ნახაზების მეშვეობით),

ასევე ინგლისურ ენაზე სპეციალობასთან/სამუშაოსთან

დაკავშირებული მარტივი ტექსტების, განმარტებების

გაგება, კოლეგებთან ურთიერთობა;

3.7 დროის ეფექტური გამოყენება;

3.8 მონათესავე სფეროს ექსპერტებთან კომუნიკაციის

უნარი;

3.9 დამოუკიდებელი სწავლის უნარი;

3.10 ახალ სიტუაციაში ადაპტირების უნარი;

3.11 ლიდერობა

3.12 ახალი იდეების გენერირების უნარი

(შემოქმედებითობა)

3.13 ავტონომიურად მუშაობის უნარი