



აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტი

სამაგისტრო პროგრამა

ტელეკომუნიკაცია

ქუთაისი
2011

1. პროგრამის სახელწოდება -ტელეკომუნიკაცია;
2. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია – ინჟინერიის მაგისტრი ტელეკომუნიკაციაში;
Master of telekomunikation
3. პროგრამის მოცულობა კრედიტებით – 120 კრედიტი (1 კრედიტი – 25 საათი)
სულ 3000 საათი;
4. სწავლების ენა – ქართული;
5. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი –

სპეციალისტების მომზადება გაღრმავებული, ფუნდამენტური და პროფესიული მოთხოვნების შესაბამისი მოღვაწეობისათვის, მათ შორის სამეცნიერო კვლევითი, საპროექტო, საწარმოო ტექნოლოგიური, საორგანიზაციო სამმართველო მუშაობისათვის. თეორიული და პრაქტიკული ჩვევების გამომუშავების საფუძველზე მაგისტრმა უნდა შეძლოს სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობების სისტემებისა და ქსელების აგების საიმედოობის, მომსახურების ხარისხისა და ეკონომიკურობის ზრდის ამოცანების გადაწყვეტა და პროექტის მიზნების ფორმულირება; მოქმედების ზნეობრივი ასპექტის გათვალისწინებით პრიორიტეტების გამოვლენა; პრობლემის გადაწყვეტის განზოგადებული ვარიანტების დამუშავება, მათი ანალიზი, შედეგების პროგნოზირება, კომპრომისული გადაწყვეტების განსაზღვრა და პროექტის რეალიზაცია მრავალკრიტერიუმინანობისა და შემთხვევითი ფაქტორების პირობებში; სატელეკომუნიკაციო ქსელების, სისტემებისა და მოწყობილობების დაპროექტებისას თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება

დასაქმების სფერო:

ტელეკომუნიკაციის მიმართულების ტექნიკისა და ტექნოლოგიების მაგისტრის პროფესიული მოღვაწეობის სფეროს წარმოადგენს სატელეკომუნიკაციო, მარეგულირებელი კომპანიები, კერძო და სახელმწიფო ორგანიზაციები, რომლებიც იყენებენ შიგა სატელეკომუნიკაციო კვანძები ან ობიექტები რომლებიც იყენებენ ციფრული და ანალოგური შეტყობინებების ქსელებსა და სისტემებზე ორიენტირებული ტექნიკურ საშუალებებს, მოწყობილობებს და გადაცემის, დამუშავების, შენახვისა და ინფორმაციის განაწილების სისტემებს; კავშირგაბმულობის ქსელებს და კომუტაციის

სისტემებს; მრავალარხიანი სატელეკომუნიკაციო სისტემებს; ოპტიკური დიაპაზონის სატელეკომუნიკაციო სისტემებს; რადიოკავშირგაბმულობის, თანამგზავრული კავშირისა და მობილური რადიოკავშირის სისტემებს და მოწყობილობებს; რადიო და ტელესამაუწყებლო, ელექტროაკუსტიკისა და სამეტყველო ინფორმატიკის, მულტიმედიის ტექნიკის სისტემებსა და მოწყობილობებს; მონაცემების გადაცემის სისტემებსა და მოწყობილობებს; სატელეკომუნიკაციო სისტემებში ინფორმაციის დაცვის საშუალებებს; სატელეკომუნიკაციო სისტემების და ქსელების მეტროლოგიური უზრუნველყოფის საშუალებებს.

6. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:

ტელეკომუნიკაციის სამაგისტრო პროგრამაზე მიიღებიან, ტელეკომუნიკაციის, კომპიუტერული ტექნოლოგიებისა და გამოყენებითი მათემატიკის ბაკალავრები რომლებსაც გააჩნიათ: უმაღლესი განათლების პირველი საფეხურის განათლების დამადასტურებელი დოკუმენტი. საქართველოს მოქალაქეებისათვის ერთიანი ეროვნული სამაგისტრო გამოცდის ჩაბარების დოკუმენტი და საუნივერსიტეტო გამოცდის ჩაბარება, უცხო ენის ცოდნა B1 დონეზე. ან ექვივალენტური დოკუმენტი უცხო ქვეყნის მოქალაქეებისათვის სახელმწიფოებს შორის შესაბამისი ხელშეკრულებების არსებობის შემთხვევაში.

სწავლის შედეგი:

<p>ა) ცოდნა და გაცნობიერება</p>	<p>აქვს სფეროს ღრმა და სისტემური ცოდნა, რომელიც აძლევს ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების საშუალებას, აცნობიერებს ცალკეული პრობლემების გადაჭრის გზებს</p>	<p>მაგისტრმა უნდა იცოდეს:</p> <ul style="list-style-type: none"> - პროფესიული საქმიანობის შესაბამისი საერთაშორისო და ქვეყნის შიგა სტანდარტები, დადგენილებები, განკარგულებები, ბრძანებები, მეთოდური, ნორმატიული და სხვა სახელმძღვანელო მასალები; - წარმოება-დაწესებულებების ტექნიკური განვითარების პერსპექტივები და ფუნქციონირების თავისებურებანი; - თანამედროვე სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და მოწყობილობების მოქმედების პრინციპები, ტექნიკური მონაცემები და კონსტრუქციული თავისებურებანი; - კვლევების მეთოდები და კვლევითი მუშაობის წარმართვის პირობების განსაზღვრა; - ტექნიკური დოკუმენტაციისა და პრაქტიკული ნიმუშების ან მოწყობილობების ძირითადი მოთხოვნები; - სამეცნიერო-კვლევით სამუშაოებთან დაკავშირებული მათემატიკური აპარატი და მიღებული შედეგების ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობის განსაზღვრა; - ტელეკომუნიკაციის სფეროში მეცნიერებისა და ტექნიკის მიღწევები; - ეკონომიკის, წარმოების ორგანიზაციის, შრომისა და მართვის საფუძვლები, შრომის კანონმდებლობა, შრომის დაცვის წესები და ნორმები.
<p>ბ) ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი</p>	<p>ახალ, გაუთვალისწინებელ და მულტიდისციპლინურ გარემოში მოქმედება; კომპლექსური პრობლემების</p>	<p>მაგისტრმა უნდა შეძლოს</p> <ul style="list-style-type: none"> - სამეცნიერო-კვლევითი და პედაგოგიური მოღვაწეობის

<p>გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება, მათ შორის კვლევის დამოუკიდებლად გამხორციელება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით.</p>	<p>პროცესში დამუკიდებლად ისეთი ამოცანების ფორმულირება და გადაწყვეტა, რომლებიც ღრმა პროფესიულ ცოდნას საჭიროებენ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - კონკრეტული კვლევების ამოცანებიდან გამომდინარე, კვლევის საჭირო მეთოდების შერჩევა, არსებული მეთოდების მოდიფიცირება და კვლევის ახალი მეთოდების დამუშავება; - კვლევისა და დაკვირვების შედეგების დამუშავება, მათი გააზრება და ანალიზი ლიტერატურაში არსებული მონაცემების გათვალისწინებით; - თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით ბიბლიოგრაფიული სამუშაოების ჩატარება; - ჩატარებული სამუშაოს შედეგების წარმოდგენა ანგარიშების, რეფერატების, სტატიების სახით, რედაქტირების, ბეჭდვისა და ასახვის თანამედროვე საშუალებების გამოყენებით. <p>სამეცნიერო-კვლევით მოღვაწეობაში:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ტელეკომუნიკაციის სფეროში სამეცნიერო კვლევების ჩატარება; - ექსპერიმენტის ჩატარებაში მონაწილეობა, დაკვირვებებისა და გაზომვების ჩატარება, დაკვირვებების პირობების აღწერა და გაზომვების შედეგებზე დასკვნის გამოტანა სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობების მოდერნიზაციისა და ექსპლუატაციის პროცესში, სისტემების გამოცდის პროგრამისა და მეთოდიკის შემუშავება; - სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და ქსელების მოწყობილობების ფუნქციონირების იმიტაციური და
---	--

		<p>მათემატიკური მოდელების შედგენა;</p> <p>საპროექტო მოღვაწეობაში:</p> <ul style="list-style-type: none"> - სატელეკომუნიკაციო ქსელების, სისტემებისა და მოწყობილობების დაპროექტებისას თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება; - დასამუშავებელი პროექტებისა და ტექნიკური დოკუმენტაციის დავალებებთან, სტანდარტებთან, ტექნიკურ პირობებთან და სხვა ნორმატიულ დოკუმენტებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. <p>საწარმო-ტექნოლოგიურ მოღვაწეობაში:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ტელეკომუნიკაციის სფეროში სისტემებისა და მოწყობილობების სტანდარტული და სასერტიფიკაციო გამოცდების ჩატარება, აგრეთვე მათი ექსპლუატაციაში დანერგვა; - ტელეკომუნიკაციის სფეროში ტექნიკური საშუალებებისა და სისტემების სტანდარტიზაციის სამუშაოების ჩატარება;
<p>გ) დასკვნის უნარი</p>	<p>რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება; უახლეს მონაცემებზე დაყრდნობით ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი</p>	<p>სამეცნიერო-კვლევით მოღვაწეობაში:</p> <ul style="list-style-type: none"> - სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების განვითარებისათვის მიღებული გადაწყვეტილებების ტექნიკური დასაბუთების შედგენა; - სატელეკომუნიკაციო ტექნიკის მდგომარეობისა და განვითარების პერსპექტივების ანალიზი. <p>საპროექტო მოღვაწეობაში:</p> <ul style="list-style-type: none"> - სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობების სისტემებისა და ქსელების აგების საიმედოობის, მომსახურების ხარისხისა და

		<p>ეკონომიკურობის ზრდის ამოცანების გადაწყვეტა და პროექტის მიზნების ფორმულირება; მოქმედების ზნეობრივი ასპექტის გათვალისწინებით პრიორიტეტების გამოვლენა;</p> <ul style="list-style-type: none"> - პრობლემის გადაწყვეტის განზოგადებული ვარიანტების დამუშავება, მათი ანალიზი, შედეგების პროგნოზირება, კომპრომისული გადაწყვეტების განსაზღვრა და პროექტის რეალიზაცია მრავალკრიტერიუმინობისა და განუსაზღვრელობის პირობებში; <p>საწარმო-ტექნოლოგიურ მოღვაწეობაში:</p> <ul style="list-style-type: none"> - სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობების მდგომარეობის ექსპერტიზის, კონტროლისა და ტექნიკური დოკუმენტაციის ექსპერტიზის ჩატარება.
<p>დ) კომუნიკაციის უნარი</p>	<p>თავისი დასკვნების, არგუმენტაციისა და კვლევის მეთოდების კომუნიკაცია აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან ქართულ და უცხოურ ენებზე, აკადემიური პატიოსნების სტანდარტებისა და საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მიღწევათა გათვალისწინებით.</p>	<p>საორგანიზაციო-სამმართველო მოღვაწეობა:</p> <ul style="list-style-type: none"> - შემსრულებელთა მუშაობის ორგანიზება და მმართველობითი გადაწყვეტილებების განხორციელება განსხვავებული შეხედულებების პირობებში; დამუშავებული პროექტებისა და პროგრამების განსახორციელებლად მეთოდური, ნორმატიული და ტექნიკური დოკუმენტების წინადადებებისა და ღონისძიებების დამუშავება; - წარმოების ეფექტურად მუშაობის უზრუნველსაყოფად მოწინავე გამოცდილების გამოყენება და მეცნიერებისა და ტექნიკის უახლესი მიღწევების დანერგვა.
<p>ე) სწავლის უნარი</p>	<p>სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე</p>	<p>საინჟინრო მეცნიერებათა მაგისტრი ტელეკომუნიკაციის სპეციალობით მომზადებულია დოქტორანტურაში სწავლის გასაგრძელებლად, შემდეგი პრობლემური მიმართულებების</p>

		<p>ამოცანებზე სამუშაოდ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - რადიოტექნიკის თეორიული საფუძვლები; - ელექტრომაგნიტური ველები, ტალღები და საანტენო ტექნიკა; - ტელეკომუნიკაციის სისტემები და მოწყობილობები; - ინფოკომუნიკაციის ქსელები, კვანძები და ინფორმაციის განაწილება; - რადიოტექნიკური და სატელევიზიო სისტემები და მოწყობილობები; - ტელეკომუნიკაციის მენეჯმენტი.
<p>3) ღირებულებები</p>	<p>ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა</p>	<p>მაგისტრმა უნდა შეეძლოს ზოგადსაკაცობრიო და გლობლური პრობლემების გაცნობიერება, ჩამოუყალიბდეს პროფესიული ეთიკა; გააჩნდეს კულტურული თვითგამოხატვის უნარი და შეეძლოს როგორც საკუთარი აზრის წარმოჩინება და დაცვა ასევე სხვისი აზრების პატივისცემა და მათში წვდომის უნარი. ჩამოუყალიბდეს კომუნიკაციის უნარი მშობლიურ და უცხოურ ენებზე, საბაზო ცოდნა მათემატიკაში, მეცნიერებასა და ტექნოლოგიებში, ციფრული კომპეტენცია, სამოქალაქო და ინტერპერსონალური კომპეტენციები, სამეწარმეო კომპეტენცია და ა.შ.</p>

7. სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები

სწავლების ფორმები: ლექცია, ლაბორატორიული, პრაქტიკული მუშაობა, ჯგუფში მუშაობა, პედაგოგიური პრაქტიკა, პროფესიონალური პრაქტიკა.

სწავლების მეთოდები: თეორიული მასალის გადაცემა, კითხვა-პასუხის სესია, დისკუსია, კვლევითი ჯგუფი, დებატი, საქმიანი თამაშები, ბიზნეს-სიმულაციები, ჯგუფური განხილვები და პრაქტიკული სიტუაციების გარჩევები, პროექტების შემუშავება.

სწავლის მეთოდები: სააუდიტორიო მუშაობა - ლექციაზე და პრაქტიკულ (ლაბორატორიულ) მეცადინეობაზე დასწრება, სალექციო მასალისა და საშინაო დავალების მომზადება, ბიბლიოთეკაში მუშაობა, სარეიტინგო შემოწმებისათვის მზადება, რეფერატის, სამგიტრო დისერტაციის მომზადება, პორტფოლიოს შესრულება, დამოუკიდებლად შესრულებული სამუშაოს, პროექტის ან მოხსენების პრეზენტაცია, კონფერენციებში მონაწილეობა.

8. სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია;

თითოეულ კურსში სტუდენტის შეფასება ხდება არანაკლებ სამი კომპონენტით, რომელთაგან ბოლო არის დასკვნითი გამოცდა.

დასკვნითი გამოცდა არ ფასდება 40 ქულაზე მეტით.

დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელსაც შუალედური შეფასებებისა და დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულის გათვალისწინებით უგროვდება 51 ქულა.

შეფასება შესაძლებელია მოხდეს სარეიტინგო ტესტირებების, საშინაო დავალებების შესრულების, ლაბორატორიული სამუშაოების შესრულების, ნაშრომების პრეზენტაციით და სხვა კომპონენტების მიხედვით.

შუალედური შეფასებების ჯამური ქულა შეადგენს 60-ს.

შემაჯამებელი სარეიტინგო წერა ტარდება მეთექვსმეტე კვირაში, მისი მაქსიმალური შეფასებაა 40 ქულა.

- შემაჯამებელ გამოცდაზე ქულების მინიმალური ზღვარი (დადებითი შეფასება) არის 15.
- შემაჯამებელ გამოცდაზე 15-ზე ნაკლები ქულის მიღების შემთხვევაში სტუდენტი შეფასდება FX -ით (ვერ ჩააბარა) თუ შეფასების ყველა კომპონენტში მისი ქულების ჯამი არის 41 და მეტი. ამ დროს მას მიეცემა განმეორებით შემაჯამებელ გამოცდაზე გასვლის უფლება.
- შემაჯამებელ გამოცდაზე 15-ზე ნაკლები ქულის მიღების შემთხვევაში სტუდენტი შეფასდება F -ით (ჩაიჭრა) თუ შეფასების ყველა კომპონენტში მისი ქულების ჯამი არის 41 -ზე ნაკლები. ამ დროს მან საგანი უნდა გაიაროს თავიდან.

თუ საპატიო მიზეზის გამო გამოტოვებულია შეფასების რომელიმე კომპონენტი გადაბარების უფლებას იძლევა ფაკულტეტის დეკანი.

სტუდენტის შეფასების კრიტერიუმები შემდეგია:

1. 90 ქულაზე მეტი - ფრიადი (A);
2. 81-90 ქულა - ძალიან კარგი (B);
3. 71-80 ქულა - კარგი (C);
4. 61-70 ქულა - დამაკმაყოფილებელი (D);
5. 51-60 ქულა - საკმარისი (E);
6. 41-50 ქულა - ვერ ჩააბარა (FX), (უფლება აქვს ხელახლა გავიდეს გამოცდაზე);
7. 41 ქულაზე ნაკლები - ჩაიჭრა (F), (საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი).

9. სასწავლო გეგმა

N	კურსის კოდი	კურსი	სს	ლ./პრ./ლაბ./დმ	კრედი-ტა რაოდენობა	სემესტრები				წინაპირობა
						I	II	III	IV	
საფაკულტეტო სავალდებულო კურსები (12,5 კრედიტი)					12,5	2,5	10			
1	QAM0010	ექსპერიმენტის დაგეგმვა და ანალიზი	125	15.30.0.80	5		5			
2	QAM0020	მათ. მოდელირება საინჟინრო საქმეში	125	15.30.0.80	5		5			
3	PPM0010	პედაგოგიკა და ფსიქოლოგია	125	12.12.0.80	2,5	2,5				
საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (5 კრედიტი-1 კურსი)					5	5				
4	QTM0010	ავტომატიზირ. დაგეგმარების სისტემები	125	12.24.0.89	5	5				
5	NIM0010	მსოფლიოს საინფორმაციო რესურსები	125	12.24.0.89	5	5				
6		ტექნიკური შემოქმედება და ტექნიკური სისტემების განვითარების კანონები	125	12.24.0.89	5	5				
7	HEM0010	უცხო ენა	125	0.36.0.89	5	5				
სულ					27,5	12,5	15			
პროგრამის სავალდებულო კურსები (90 კრედიტი)					92,5	17,5	15	30	30	
8	QBM0210	სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა			20	5	5	10	10	
9	QBM0220	სამეცნიერო-პედაგოგიური პრაქტიკა			5			5		
10	QBM0230	სამეცნიერო-კვლევ. (პროფეს) პრაქტიკა			5				5	
11		ელექტროდინამიკა და რადიოტალღების გავრცელება	188	18.36.0.96	7,5	7,5				
12		ტელეკომუნიკაციის თეორიის სპეციალური თავები 1	125	15.30.0.80	5	5				
13		ტელეკომუნიკაციის თეორიის სპეციალური თავები 2	125	15.30.0.80	5		5			
14		პროექტის დიზაინი და მენეჯმენტი	125	15.30.0.80	5			5		
15		ტელეტრაფიკის თეორიის მათემატიკური მეთოდები	125	30.15.0.80	5	5				

16		ფართოზოლოვანი ციფრული ქსელები 1	125	15.30.0.80	5		5		
17		ფართოზოლოვანი ციფრული ქსელები 2	125	15.30.0.80	5			5	
18		თანამედროვე ინფოტელეკომუნიკაციური ტექნოლოგიები	250	30.60.0.160	10			10	
არჩევითი კურსები (15 კრედიტი)					15				15
19		ციფრული მობილური რადიოკავშირი	250	30.60.0.160	10				10
20		სიგნალიზაცია ტელეკომუნიკაციურ ქსელებში	125	15.15.15.80	5				5
21		სიგნალების ეფექტური კოდირების პრინციპები	125	15.30.0.80	5				5
22		ციფრული ტელეხედვა	250	30.60.0.160	10				10

გამოყენებულ შემოკლებათა განმარტება:

სს - საათი სემესტრში; **ლ./პრ./ლაბ./დმ** - ლექცია/პრაქტიკული/ლაბორატორიული/დამოუკიდებელი მუშაობა

10. კომპეტენციების რუკა

№	კურსის დასახელება	გასავითარებელი კომპეტენციები					
		ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
1,2	უცხო ენა	+			+		+
3	ექსპერიმენტის დაგეგმვა და ანალიზი	+	+	+			
4	მათ. მოდელირება საინჟინრო საქმეში	+	+	+			
5	პედაგოგიკა და ფსიქოლოგია	+		+	+	+	
6	ავტომატიზირ. დაგეგმარების სისტემები	+	+	+			
7	მსოფლიოს საინფორმაციო რესურსები	+	+		+		
8	ტექნიკური შემოქმედება და ტექნიკური სისტემების განვითარების კანონები	+	+	+			
9	სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა	+		+	+	+	
10	სამეცნიერო-პედაგოგიური პრაქტიკა	+	+			+	
11	სამეცნიერო-კვლევ. (პროფეს.) პრაქტიკა	+		+	+	+	
12	ელექტროდინამიკა და რადიოტალღების გავრცელება	+		+		+	
13	ტელეკომუნიკაციის თეორიის სპეციალური თავები	+		+		+	
14	პროექტის დიზაინი და მენეჯმენტი		+	+	+		
15	ტელეტრაფიკის თეორიის მათემატიკური მეთოდები	+		+		+	+
16	ფართობოლოვანი ციფრული ქსელები	+	+				+
17	თანამედროვე ინფოტელეკომუნიკაციური ტექნოლოგიები	+	+				+
18	ციფრული მობილური რადიოკავშირი	+	+				+
19	სიგნალიზაცია ტელეკომუნიკაციურ ქსელებში	+		+		+	
20	სიგნალების ეფექტური კოდირების პრინციპები	+		+		+	
21	ციფრული ტელეხედვა	+	+				+

13. სასწავლო კურსების მოკლე აღწერა

ტელეკომუნიკაცია არის ელექტროკავშირგაბმულობისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების ერთობლიობა და წარმოადგენს მეცნიერებისა და ტექნიკის სფეროს, რომელიც მოიცავს ნებისმიერ მანძილზე ინფორმაციის გაცვლის გარემოს შექმნის ტექნოლოგიების, საშუალებებისა და მეთოდების ერთობლიობას (ტელეკომუნიკაციის საერთაშორისო კავშირის დებულებაში და კონვენციაში ტერმინი “ელექტროკავშირგაბმულობა” განმარტებულია, როგორც: “ნიშნების, ნაწერი ტექსტების, გამოსახულებების, ხმის ან ნებისმიერი სახის შეტყობინების სიგნალების გადაცემის, გამოსხივების ან მიღების უზრუნველყოფა სადენებით, რადიო, ოპტიკური ან სხვა ელექტრომაგნიტური სისტემებით”, ხოლო თანამედროვე კომპიუტერულ ლექსიკაში საინფორმაციო ტექნოლოგია ეწოდება “მეთოდების, მოწყობილობების, და საწარმოო პროცესების ერთობლიობას, რომელსაც ადამიანი იყენებს ინფორმაციის შეგროვების, შენახვის, დამუშავებისა და გავრცელებისათვის”).

დღეისათვის საყოველთაოდ მკვიდრდება ტერმინი “ინფოკომუნიკაცია”, რომელიც შინაარსობრივად ახლოს არის ტერმინთან “ტელეკომუნიკაცია”, მაგრამ მათი გაიგივება არ შეიძლება. განსხვავებას ნათლად წარმოაჩენს ინტერნეტი. ერთის მხრივ ინტერნეტი არის სატელეკომუნიკაციო სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს პიროვნებათაშორის კავშირგაბმულობას და სხვა და სხვა ტიპის ინფორმაციის გაცვლის შესაძლებლობას, მეორეს მხრივ კი, ინტერნეტი განიხილება, როგორც მასობრივი საინფორმაციო საშუალებათა ერთობლიობა და ამ თვისებით ინტერნეტი მიეკუთვნება ინფოსაკომუნიკაციო სისტემას.

სასწავლო კურსების მოკლე აღწერა

დისციპლინების დასახელება და შინაარსი		კრედიტი
საუნივერსიტეტო სავალდებულო კურსი (10 კრედიტი)		
1,2	უცხო ენა ენის სწავლების პრაქტიულ კურსში მაგისტრანტის ლინგვისტური თუ მეთოდური დაოსტატების პროცესი მიზნად ისახავს ლინგვისტური და კომუნიკაციური კომპეტენციების ფორმირებას. მაგისტრანტის ფარგლებში მოქმედი ზეპირი და წერილი მტყველების პრაქტიკული კურსის დასრულების შემდეგ მაგისტრანტი უნდა ფლობდეს ენის ცოდნისა და უნარ-ჩვევათა ისეთ დონეს, რომელიც მას შესაძლებლობას მისცემს ტავისუფლად, გამართულად და ფუნქციურად აღეკავებურად გამოიყენოს სამეტყველო აქტივობის ყველა სახეობა.	10
საფაკულტეტო სავალდებულო კურსები (12,5 კრედიტი)		
3	ექსპერიმენტის დაგეგმვა და ანალიზი კვლევების დროს ჩასატარებელი ექსპერიმენტების დაგეგმვის პრინციპები, შედეგების ანალიზი	5

4	მათემატიკური მოდელირება საინჟინრო საქმეში ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობების მუშაობის მათემატიკური მოდელების შექმნის და კონტროლის პრინციპები	5
5	პედაგოგიკა და ფსიქოლოგია კურსში შეისწავლება პედაგოგიკის საფუძვლები და სასწავლო პროცესის ორგანიზაციისა და მართვის საკითხები. განიხილება ადამიანის ფსიქოლოგიის თავისებურებანი სასწავლო და საწარმოო პროცესებთან მიმართებაში	2,5
საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (5 კრედიტი-1 კურსი)		
6	ავტომატური დაგეგმვის სისტემები კურსში შეისწავლება ავტომატიზირებული დაგეგმარების სისტემების (აღს) პრობლემები და პროექტირების ზოგადი პრინციპები, აღს-ების ორგანიზაციის თავისებურებანი. აგრეთვე განიხილება აღს-ის პროგრამული უზრუნველყოფის მეთოდები, მონაცემთა ბაზების პროექტირების საკითხები, აღს-ების გრაფიკული სისტემები	5
7	მსოფლიო საინფორმაციო რესურსები საინფორმაციო უზრუნველყოფის სისტემები. საინფორმაციო უზრუნველყოფის შემადგენლობა და მისი აგების თავისებურება. საინფორმაციო უზრუნველყოფის შემთავების პრინციპები. ტექნიკურ-ეკონომიკური ინფორმაციის კლასიფიკაციის და კოდირების სისტემები. კლასიფიკატორის სისტემები. ტექნიკურ-ეკონომიკური ინფორმაციის კლასიფიკატორების სახეები. ტექნიკურ-ეკონომიკური ინფორმაციის ძირითადი კლასიფიკატორების კოდების სტრუქტურა და დახასიათება. კლასიფიკაციის და კოდირების ერთიანი სისტემის ცნება. ერთიანი საინფორმაციო ფონდის ფორმირება და წარმართვა. გლობალური ქსელები	5
8	ტექნიკური შემოქმედება და ტექნიკური სისტემების განვითარების კანონები	5
პროგრამის სავალდებულო კურსები (90 კრედიტი)		
9	სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის მიმართულებას განსაზღვრავს მაგისტრანტის ხელმძღვანელი დისერტაციის თემის შესაბამისად	20
10	სამეცნიერო-პედაგოგიური პრაქტიკა მიზნად ისახავს გამოუმუშაოს მაგისტრანტს სტუდენტებთან მუშაობის ჩვევები	5
11	სამეცნიერო-კვლევითი (პროფესიული) პრაქტიკა მიზნად ისახავს სამშენებლო პროცესების პრაქტიკულ შესრულებას, კვლევითი სამუშაოების შესრულებას და დანერგვას სამშენებლო პროცესებში	5
12	ელექტროდინამიკა და რადიოტალღების გავრცელება სასწავლო კურსის მიზანია მაგისტრანტმა სრულყოფილად შეისწავლოს ელექტრომაგნიტური ველის თეორია, რომლის ძირითადი კანონები საშუალებას იძლევა განვსაზღვროთ ელექტრომაგნიტური ველების სტრუქტურა, ძირითადი მახასიათებლები და შეისწავლოს მასში მიმდინარე მოვლენების ფიზიკა. შეძლოს თეორიული ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება	7,5
13	ტელეკომუნიკაციის თეორიის სპეციალური თავები კურსის მიზანია მისცეს სტუდენტს საბაზისო ცოდნა ტელეკომუნიკაციის ციფრული სიგნალებისა და მათი სპექტრების, ფორმატირებისა და ვიწროზოლოვანი და ზოლური მოდულაციისა და დემოდულაციის, ტელეკომუნიკაციის არხის ანალიზის საარხო კოდირების, მოდულაციისა და კოდირების პროცესში აუცილებელი კომპრომისების, სინქრონიზაციის, შემჭიდროვებისა და მრავლობითი შედწევის, წყაროს კოდირების, დამიფერის და მიყუჩებადი არხების თეორიული ასპექტების შესახებ	5+5
14	პროექტის დიზაინი და მენეჯმენტი სასწავლო კურსის მიზანია სისტემური მენეჯერული აზროვნების განვითარება და ჩამოყალიბება ენერგეტიკის ბიზნესის თეორიისა და პრაქტიკის შესწავლის, ენერგეტიკის თანამედროვე რეგულირებისა და მმართველობითი ტექნოლოგიების საფუძველზე.	5
15	ტელეტრაფიკის თეორიის მათემატიკური მეთოდები კურსის მიზანია ტელეტრაფიკის თეორიის მათემატიკური მეთოდების შესწავლა, რაც დაეხმარება სტუდენტებს ტექნიკური საინჟინრო ამოცანების მათემატიკურად აღწერის უნარის გამომუშავებაში.	5

	ტელეტრაფიკის თეორიის მათემატიკური მეთოდები საფუძვლად უდევს “რიგთა თეორიას”, “მარაგთა თეორიას” და “სატრანსპორტო ნაკადების თეორიას”, რაც იძლევა პრაქტიკაში მათი გამოყენების ფართე საშუალებას	
16	ფართოზოლოვანი ციფრული ქსელები ტელეკომუნიკაციური ციფრული ქსელების აგებისადმი თანამედროვე მიდგომების შესწავლა. ბგერის, ვიდეოსა და მონაცემების გადაცემისადმი ერთიანი მიდგომის კონცეფციის შესწავლა, თანამედროვე ფართოზოლოვანი ქსელების აგება, როგორც არსებული ქსელების რესურსების გამოყენებით (xDSL ქსელები), ასევე ახალი ფართოზოლოვანი ქსელების ორგანიზაციის შესწავლა ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელების გამოყენებით. NGN- ქსელების აგება. მიღწევისა და სატრანსპორტო ქსელების აგებისა და ფუნქციონირების პრინციპები NGN – ქსელებში.	5+5
17	თანამედროვე ინფოტელეკომუნიკაციური ტექნოლოგიები კურსის შესწავლის შემდეგ მაგისტრანტი უნდა ფლობდეს ახალი ინფოტელეკომუნიკაციური სისტემებისა და ქსელების ფუნქციონირებას, შესაბამის სტანდარტებს, მათი დანერგვისთვის აპარატურულ-პროგრამული რესურსების შერჩევის უნარი. უნდა შეეძლოს თანამედროვე ტელეკომუნიკაციური მეთოდებით და შესაბამითი მოწყობილობების დაპროექტება, დანერგვა და ინსტალაცია.	10
18	ციფრული მობილური რადიოკავშირი კურსის მიზანია მობილური კავშირის თეორიის შესწავლა; მობილური კავშირის ქსელების აგების პრინციპების შესწავლა; მობილური კავშირის ქსელების დაპროექტების და ექსპლუატაციის დაუფლება. მომსახურების ახალი სახეების დანერგვა, მობილური კავშირის განვითარების პერსპექტივების შესწავლა.	10
19	სიგნალიზაცია ტელეკომუნიკაციურ ქსელებში კურსის მიზანია ინფოტელეკომუნიკაციური ქსელების საკომუნიკაციო სქემების შედგენას და გაანალიზებას	5
20	სიგნალების ეფექტური კოდირების პრინციპები სიგნალების ეფექტური კოდირების აუცილებლობის დასაბუთების ცოდნა სატელეკომუნიკაციო ხაზების გამტარუნარიანობის ეკონომიურად გამოყენების თვალსაზრისით. სიგნალების ეფექტური კოდირების საფუძვლების გაცნობიერება სიგნალების სტატისტიკური და ადამიანის სუბიექტური აღქმის თავისებურებათა გათვალისწინებით. ხმოვანი და გამოსახულებათა ანალოგური და დისკრეტული სიგნალების სტატისტიკური და ფსიქოფიზიოლოგიური მახასიათებლების შესწავლა და მათი ანგარიში. აღნიშნულ მახასიათებელთა გამოყენების შესაძლებლობები და შესაბამისი უნარების გამომუშავება სატელეკომუნიკაციო სიგნალების ეფექტური კოდირებისათვის.	5
21	ციფრული ტელეხედვა სატელევიზიო სიგნალების ფორმირებისა და ანალოგური სიგნალიდან შესაბამისი ციფრული სიგნალის მიღების ეტაპების საფუძვლიანი ცოდნა. ვიდეოგამოსახულებათა შეკუმშვის აუცილებლობის გაცნობიერება. ციფრული ტელეხედვის ცალკეული მოწყობილობების დაპროექტებისა და ექსპლუატაციის უნარის გამომუშავება.	10

დანართი №1

სილაბუსები

დანართი №2

ინფორმაცია საგანმანათლებლო
პროგრამის განხორციელებისათვის
აუცილებელი ადამიანური და
მატერიალური რესურსის შესახებ.

საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი
მატერიალური რესურსები:

1. ფაკულტეტის სამეცნიერო-ტექნიკური ბიბლიოთეკა;
2. სპეციალობის კომპიუტერული ცენტრი;
პროგრამები
 - a. VoIp სერვერი (Asterisk IP PBX ბაზაზე [FreeBSD სერვერი])
 - b. VoIP/SIP ATC (3CX Phone System for Windows-ის ბაზაზე)
 - c. Speaker 2.4 (შიგა VoIp ქსელი)აპარატურა
ZyXEL-ის, D-Link-ის, Linksys, Cisco, TP-LINK და მწარმოებელთა VoIp, WiFi და შიგა ქსელის მოწყობისათვის საჭირო აპარატურა
3. კავშირგაბმულობის ლაბორატორია (რადიოგადამცემი БРИГ-2 400ვტ სიმძლავრით, საშუალო და მოკლეტალღოვანი)
 - a. კვების ბლოკი
 - b. მოდულატორი
 - c. წინასწარი გამამლიერებელი
 - d. გამრბენი ტალღის კასკადი
 - e. საანტენო (კუთხური ანტენა)
 - f. მიმღები „კროტი“
(დანიშნულება: რადიოტალღების სტატიკური კვლევა დროის რეალურ რეჟიმში; ახალი ტიპის სიგნალების მახასიათებლების კვლევა არაპირდაპირ (იონოსფერულ და ტროპოსფერულ) არხებში)
4. სტუდენტები პრაქტიკას გადიან სს სილქნეტი რეგიონალურ სადგურებში (ყოფილი სს “საქართველოს გაერთიანებული სატელეკომუნიკაციო კომპანია”); დაფინანსების წყარო - პარტნიორული ურთიერთობების საფუძველზე - ხარჯების გარეშე; დაფინანსების წყარო - ორგანიზაციებს ავალდებულებს კომუნიკაციების ეროვნული მარეგულირებელი კომისია

5. ადამიანური რესურსები

№	სახელი და გვარი	შტატი	შენიშვნა
ძირითადი შტატი			
1	თამაზ კუპატაძე	სრული პროფ. 0,5	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, ტელეკომუნიკაციის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი, სრული პროფესორის
2	ბადრი ბარდაველიძე	ასოცირებული პროფესორი	
3	მალხაზ მაისაშვილი	ასისტენტ პროფესორი	
მოწვეული სპეციალისტები			
4	ჯანიკო ხუნწარია		საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ტელეკომუნიკაციის თეორიისა და სისტემების სასწავლო-სამეცნიერო მიმართულების ხელმძღვანელი, სრული პროფესორი
5	ჯემალ ბერიძე		საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. სრული პროფესორი