



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დამტკიცებულია
სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
2012 წლის 06 ივლისი
№ 733 დადგენილებით

მოდულირებულია
სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
2018 წლის 2 აპრილი
№ 01-05-04/95 დადგენილებით

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

პროგრამის სახელწოდება

ტელეკომუნიკაცია

Telecommunication

ფაკულტეტი

ენერგეტიკა და ტელეკომუნიკაცია

Power Energy and Telecommunication

პროგრამის ხელმძღვანელი

პროფესორი ჯანიკო ხუნწარია

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი ტელეკომუნიკაციაში
(Doctor of Engineering in Telecommunication)

მიენიჭება საგანმანათლებლო პროგრამის არანაკლებ 180 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში

სწავლების ენა

ქართული

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის დამადასტურებელი დიპლომი. მხედველობაში მიიღება: სამეცნიერო პუბლიკაციების არსებობა; სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა; სასწავლო/კვლევით საქმიანობასთან დაკავშირებული სხვა დოკუმენტები და მასალები (სერტიფიკატები, სიგელები, პატენტები და ა.შ.). გასაუბრება საფაკულტეტო დროებით კომისიასთან.

პროგრამის აღწერა

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა «ტელეკომუნიკაცია» შეიძლება აღიწეროს შემდეგნაირად: პროგრამის მოცულობაა 180 ECTS კრედიტი, რომელიც განაწილებულია შემდეგნაირად: სპეციალური საგნები - 50 კრედიტი (27,8%); სამეცნიერო კვლევისა და სწავლების მეთოდები - 10 კრედიტი (5,6%); სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 30 კრედიტი (16,7%); თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 60 კრედიტი (33,3%); დისერტაციის დასრულება და დაცვა - 30 კრედიტი (16,6%). სწავლების პირველი წელს გათვალისწინებულია აკადემიური წერის, სამეცნიერო კვლევისა და სწავლების მეთოდების შემსწავლელი საგნები, პროფესორის ასისტენტობა და სპეციალური საგნები (30 კრედიტი). გარდა ამისა, ამავე წელს დოქტორანტი ხელმძღვანელის კურატორობით ამზადებს სადისერტაციო კვლევის პროექტებს/პროსპექტუსებს (30 კრედიტი). სწავლების მეორე წელი ეთმობა თემატური სემინარების მომზადებასა და პრეზენტაციას (30 კრედიტი) და სადისერტაციო ნაშრომის თემასთან დაკავშირებული კოლოკვიუმის თემის მომზადებასა და დაცვას (30 კრედიტი). სწავლების მესამე წლის პირველი სემესტრის ბოლოს დოქტორანტი წარმოადგენს კოლოკვიუმის თემას (30 კრედიტი), ხოლო მე-2 სემესტრში აფორმებს სადისერტაციო ნაშრომს და იცავს მას სემესტრის დასრულებისას (30 კრედიტი).

საგნების შესწავლისა და თემატური სემინარების შეფასება სემესტრის განმავლობაში ხდება 3 ფორმის (მიმდინარე აქტივობა, შუასემესტრული გამოცდა და დასკვნითი გამოცდა) გამოყენებით. პროსპექტუსების, კოლოკვიუმებისა და სამაგისტრო ნაშრომის შეფასება კი ხდება დასკვნითი გამოცდის საფუძველზე. შეფასებები ხდება იმ მეთოდებითა და კრიტერიუმებით, რომლებიც მიღებულია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში. კერძოდ, საგნების შეფასების თითოეულ ფორმასა და კომპონენტს შეფასების საერთო ქულიდან (100 ქულა) განსაზღვრული აქვს ხვედრითი წილი საბოლოო შეფასებაში. ასევე, შეფასების თითოეული ფორმაში განსაზღვრულია მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი. მიმდინარე აქტივობის მაქსიმალური ქულაა 30 (მინიმალური დადებითი შეფასებაა 15 ქულა), შუასემესტრული გამოცდის მაქსიმალური ქულაა 30 (მინიმალური დადებითი შეფასებაა 15 ქულა), დასკვნითი/დამატებითი გამოცდის შეფასების მაქსიმალური ქულაა 40 (მინიმალური დადებითი შეფასებაა 20 ქულა). რაც შეეხება პროსპექტუსების, კოლოკვიუმებისა და დისერტაციის მომზადებისა და დაცვის შეფასებას, იგი ხდება ერთხელ სესიი პერიოდში და ფასდება 100 ქულის ფარგლებში. იმისათვის, რომ სტუდენტს ჩაბარებულად ჩაეთვალოს საგანმანათლებლო პროგრამის ნებისმიერი კომპონენტი, მან სემესტრის განმავლობაში უნდა დააგროვოს მინიმუმ 51 ქულა. იმ შემთხვევაში, როდესაც სემესტრის განმავლობაში სტუდენტმა პროგრამის კომპონენტში დააგროვა 41-დან 50 ქულამდე, მაშინ მას პროგრამის შესაბამისი კომპონენტი ჩაუბარებლად ეთვლება და მას ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება. დამატებით გამოცდაზე გასვლის შემთვევაში უქმდება ძირითად გამოცდაზე მიღებული ქულა. თუ სემესტრის განმავლობაში შეფასება არ აღემატება 40 ქულას, მაშინ სტუდენტს საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

პროგრამის მიზანი

თანამედროვე ეტაპზე ტრადიციული სატელეკომუნიკაციო საშუალებები (სატელეფონო, სატელეგრაფო, მონაცემთა გადაცემის და ა.შ.), ვერ აკმაყოფილებენ არსებულ მოთხოვნებს. ამას ადასტურებს ინტერნეტისა და მობილური კავშირის სისტემების ზვავისებურად განვითარების პროცესი. შესაბამისად, მსოფლიო სატელეკომუნიკაციო საზოგადოებამ წამოაყენა ახალი პარადიგმა - მომავალი თაობის ქსელების, NGN (Next Generation Networks) შექმნის აუცილებლობა, რომელიც დაფუძნებულია პაკეტური კომუტაციის გამოყენებაზე, სხვადასხვა სახის ინფორმაციის ერთიანი საქსელო ინფრასტრუქტურით გადაცემის უზრუნველყოფის მიზნით. მსოფლიო მასშტაბით, სატელეკომუნიკაციო კომპანიების წინაშე

დაისვა პრობლემათა კომპლექსი, თუ როგორ განხორციელდეს არსებული სატელეკომუნიკაციო სისტემებიდან მიგრაცია NGN ქსელზე ეფექტურად, როგორი საქსელო არქიტექტურა უნდა იქნას გამოყენებული, რა გზებით უნდა იქნას უზრუნველყოფილი ინფორმაციის გადაცემის ხარისხი და დაცულობა.

განვითარებულ ქვეყნებში მიმდინარობს გლობალური ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის შექმნისა და განვითარების სამუშაოები, რომლებიც ითვალისწინებს განვითარებადი ქვეყნების მოქცევას მსოფლიოს ერთიან საინფორმაციო სივრცეში, რასაც ხელმძღვანელობენ მრავალი საერთაშორისო ორგანიზაციები და მათ შორის ყველაზე ავტორიტეტული - ტელეკომუნიკაციის საერთაშორისო კავშირი (ITU), რომელმაც განსაზღვრა ტელეკომუნიკაციის დარგში სამეცნიერო-თეორიული და გამოყენებითი კვლევების ძირითადი მიმართულება: თანამედროვე ქსელებისა და სისტემების ფუნქციონირების ხარისხობრივი მაჩვენებლების რაოდენობრივო შეფასების ახალი მეთოდების დამუშავება.

სადოქტორო პროგრამის მიზანია, ფუნდამენტურ კვლევებზე დამყარებული, პრობლემების სისტემური ხედვისა და ღრმა ცოდნის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მქონე პიროვნებების მომზადება, სამეცნიერო-კვლევითი, საპროექტო-საკონსტრუქტორო, საწარმო-ტექნოლოგიურ, ორგანიზაციულ-მმართველობით და საგანმანათლებლო სფეროებში მოღვაწეობისათვის, რომლებსაც გააჩნიათ ცოდნა და კვლევის მეთოდების გამოყენების უნარ-ჩვევები ტელეკომუნიკაციის დარგის ძირითად მიმართულებებში, იცინან დარგის განვითარების თანამედროვე ტენდენციები, შეუძლიათ კომპლექსური პრობლემების განსაზღვრა და მათი გადაჭრისათვის ახალი იდეებისა და მეთოდების დამუშავება.

სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და დარგობრივი)

ცოდნა და გაცნობიერება: გააჩნია ტელეკომუნიკაციის სფეროს უახლეს სამეცნიერო და ტექნიკურ მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც არსებული ცოდნის გაფართოებისა თუ ინოვაციური მეთოდების გამოყენების საშუალებას იძლევა რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე; იცის პროფესიული და კვლევითი საქმიანობის შესაბამისი საერთაშორისო და სამამულო სტანდარტები, მეთოდური, ნორმატიული და სხვა სახელმძღვანელო მასალები; ფლობს კვლევის მეთოდებს და შეუძლია კვლევითი მუშაობის წარმართვის პირობების განსაზღვრა; იყენებს სამეცნიერო-კვლევით სამუშაოებთან დაკავშირებულ მათემატიკურ აპარატს და შეუძლია მიღებული შედეგების ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობის განსაზღვრა.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი: შეუძლია: პრობლემის გადაჭრა დამოუკიდებლად ცოდნის შემოქმედებითად გამოყენების საფუძველზე; დამოუკიდებლად დაგეგმოს და განახორციელოს ინოვაციური კვლევები და მათზე განახორციელოს ზედამხედველობა; შეიმუშაოს უახლესი კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდები და მიდგომები, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზე იქნება ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებადი პუბლიკაციებში; სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და ქსელების ფუნქციონირების იმიტაციური და მათემატიკური მოდელების შედგენა; სატელეკომუნიკაციო ტექნიკის მდგომარეობისა და განვითარების პერსპექტივების ანალიზი; სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და ქსელების აგების საიმედოობის, მომსახურების ხარისხისა და ეკონომიკურობის ზრდის ამოცანების გადაწყვეტა და პროექტის მიზნების გამჭვირვალედ ფორმულირება და პრიორიტეტების გამოვლენა; პრობლემის გადაწყვეტის განზოგადებული ვარიანტების დამუშავება, მათი ანალიზი, შედეგების პროგნოზირება და მრავალკრიტერიუმიანობის პირობებში კომპრომისული გადაწყვეტილების განსაზღვრა;

დასკვნის უნარი: შეუძლია: ტელეკომუნიკაციის დარგში ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი, სინთეზი და შეფასება, რითაც ხდება ახალი მეთოდოლოგიის შემუშავება/განვითარების ხელშეწყობა; პრობლემის გადაჭრისათვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღება;

სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების შემდგომი განვითარებისათვის მიღებული გადაწყვეტილების ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების შედგენა.

კომუნიკაციის უნარი: შეუძლია: ახალი ცოდნის არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირში დასაბუთებული და გარკვევით წარმოჩენა, რთული და სადავო ინფორმაციის მკაფიოდ გადაცემა სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის მათი მომზადების დონის გათვალისწინებით; თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენება; ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიების დამოუკიდებლად ათვისება; საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან თემატურ პოლემიკაში ჩართვა უცხოურ ენაზე. გააჩნია სამეცნიერო-ტექნიკურ კონფერენციებში და თათბირებში მონაწილეობის უნარი.

სწავლის უნარი: გააჩნია, უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის (მათ შორის კვლევითი საქმიანობის) პროცესში. შეუძლია: სხვების სწავლის პროცესის დაგეგმვა და მართვა; სამეცნიერო-ტექნიკური ცოდნის ამაღლების ღონისძიებების ორგანიზება; ცოდნის აკადემიურ და პროფესიულ სფეროებში წვლილის შეტანა სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების შედეგების ფართოდ დაწერვის საფუძველზე; სასწავლო რესურსების სრული სპექტრის გამოყენება.

ღირებულებები: შეუძლია: ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება; ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულებების შეფასება; პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა, რაც აუცილებელი პირობაა კომპანიის ხელმძღვანელებთან, ტექნიკურ პერსონალთან, საინვესტიციო და კომერციულ ბანკებთან, საქმიან წრეებთან, მუნიციპალურ ორგანოებთან, სახელმწიფო სტრუქტურებისა და საზოგადოების წარმომადგენლებთან, საერთაშორისო და ადგილობრივ ორგანიზაციებთან, პარტნიორებთან და ა.შ. მჭიდრო კონტაქტების დასამყარებლად და ურთიერთობის, თანხმობისა და ერთსულოვნების მისაღწევად; გლობალური ინფორმაციული საზოგადოების შექმნისადმი ხელშეწყობა; ტელეკომუნიკაციის ტექნიკისა და ტექნოლოგიების განვითარების ტენდენციების პროგნოზირება და ასახვა სასწავლო პროგრამებში და სასწავლო-სამეცნიერო ბაზის განვითარების გეგმებში

სწავლის შედეგების მიღწევის ფორმები და მეთოდები

ლექცია სემინარი (ჯგუფში მუშაობა) პრაქტიკული ლაბორატორიული
 სამეცნიერო-თემატური სემინარი დამოუკიდებელი მუშაობა კონსულტაცია
 კვლევითი კომპონენტი დისერტაციის გაფორმება დისერტაციის დაცვა

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

სწავლების მეთოდები:

სწავლებისა და სწავლის ყველაზე გავრცელებული მეთოდები და მათი განმარტებები. მათგან საჭირო მეთოდს, კონკრეტული მიზნიდან და ამოცანიდან გამომდინარე, შეარჩევს პედაგოგი.

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

2. **შემთხვევების შესწავლა (Case study)** – პედაგოგი სტუდენტებთან ერთად განიხილავს კონკრეტულ შემთხვევებს და ისინი ყოველმხრივ და საფუძვლიანად შეისწავლიან საკითხს.

მაგალითად, საინჟინრო უსაფრთხოების სფეროში ეს შეიძლება იყოს კონკრეტული ავარიის ან კატასტროფის განხილვა, პოლიტიკის მეცნიერებაში - კონკრეტული, მაგალითად, ყარაბახის პრობლემის (სომხეთ-აზერბაიჯანის კონფლიქტის) ანალიზი და ა. შ.

3. გონებრივი იერიში (Brain storming) – ეს მეთოდი გულისხმობს თემის ფარგლებში კონკრეტული საკითხის/პრობლემის შესახებ მაქსიმალურად მეტი, სასურველია რადიკალურად განსხვავებული, აზრის, იდეის ჩამოყალიბებასა და გამოთქმის ხელშეწყობას. აღნიშნული მეთოდი განაპირობებს პრობლემისადმი შემოქმედებითი მიდგომის განვითარებას. მეთოდის გამოყენება ეფექტიანია სტუდენტთა 2 მრავალრიცხოვანი ჯგუფის არსებობის პირობებში და შედეგა რამდენიმე ძირითადი ეტაპისგან:

- პრობლემის/საკითხის განსაზღვრა შემოქმედებითი კუთხით; დროის გარკვეულ მონაკვეთში საკითხის ირგვლივ მსმენელთა მიერ გამოთქმული იდეების კრიტიკის გარეშე ჩანიშვნა (ძირითადად დაფაზე);
- შეფასების კრიტერიუმების განსაზღვრა კვლევის მიზანთან იდეის შესაბამისობის დასადგენად; -შერჩეული იდეების შეფასება წინასწარ გასაზღვრული კრიტერიუმებით; - გამორიცხვის გზით იმ იდეების გამორჩევა, რომლებიც ყველაზე მეტად შეესაბამება დასმულ საკითხს;
- უმაღლესი შეფასების მქონე იდეის, როგორც დასახული პრობლემის გადაჭრის საუკეთესო საშუალების გამოვლენა.

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

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

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

8. 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.

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

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

11. ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება – მოითხოვს პედაგოგისა და სტუდენტის აქტიურ ჩართულობას სწავლების პროცესში, სადაც განსაკუთრებულ დატვირთვას იძენს თეორიული მასალის პრაქტიკული ინტერპრეტაცია.

12. 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

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.

სასწავლო კომპონენტის შეფასება:

დადებითი შეფასებებია:

- (A) - ფრიადი - შეფასების 91-100 ქულა;
- (B) - ძალიან კარგი - შეფასების 81-90 ქულა;
- (C) - კარგი - შეფასების 71-80 ქულა;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - შეფასების 61-70 ქულა;
- (E) - საკმარისი - შეფასების 51-60 ქულა.

უარყოფითი შეფასებებია:

- (FX) - ვერ ჩააბარა - შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;
- (F) - ჩაიჭრა - შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტი/კომპონენტების შეფასება:

ა) ფრიადი (summa cum laude) – შესანიშნავი ნაშრომი;

ბ) ძალიან კარგი (magna cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს ყოველმხრივ აღემატება;

გ) კარგი (cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს აღემატება;

დ) საშუალო (bene) – საშუალო დონის ნაშრომი, რომელიც წაყენებულ ძირითად მოთხოვნებს აკმაყოფილებს;

ე) დამაკმაყოფილებელი (rite) – შედეგი, რომელიც, ხარვეზების მიუხედავად, წაყენებულ მოთხოვნებს მაინც აკმაყოფილებს;

ვ) არადამაკმაყოფილებელი (insufficient) – არადამაკმაყოფილებელი დონის ნაშრომი, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს წაყენებულ მოთხოვნებს მასში არსებული მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო;

ზ) სრულიად არადამაკმაყოფილებელი (sub omni canone) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს სრულიად ვერ აკმაყოფილებს.

დასაქმების სფერო

სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებები, უმაღლესი სასწავლებელი, კოლეჯები, კომპანიებში არსებულ საპროექტო, საკონსტრუქტორო განყოფილებებში და ლაბორატორიებში.

პროფესიული მოღვაწეობის ობიექტებს წარმოადგენს ციფრული და ანალოგური

შეტყობინებების ქსელებსა და სისტემებზე ორიენტირებული ტექნიკური საშუალებები, მოწყობილობები და გადაცემის, დამუშავების, შენახვისა და ინფორმაციის განაწილების სისტემები; კავშირგაბმულობის ქსელები და კომუტაციის სისტემები; მრავალარხიანი სატელეკომუნიკაციო სისტემები; ოპტიკური დიაპაზონის სატელეკომუნიკაციო სისტემები; რადიოკავშირგაბმულობის, თანამგზავრული კავშირისა და მობილური რადიოკავშირის სისტემები და მოწყობილობები; რადიო და ტელესამაუწყებლო, ელექტროაკუსტიკისა და სამეტყველო ინფორმაციის, მულტიმედიის ტექნიკის სისტემები და მოწყობილობები; მონაცემების გადაცემის სისტემები და მოწყობილობები; სატელეკომუნიკაციო სისტემებში ინფორმაციის დაცვის საშუალებები; სატელეკომუნიკაციო სისტემების და ქსელების მეტროლოგიური უზრუნველყოფის საშუალებები.

პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი ადამიანური და მატერიალური რესურსით.

1. კვლევითი სამუშაოები ჩატარდება ტელეკომუნიკაციის დეპარტამენტის ლაბორატორიებში და კომპიუტერულ კლასებში:

- IP ტექნოლოგიების ლაბორატორია (N513-ა);
- ტელეკომუნიკაციის თეორიისა და სატელეკომუნიკაციო სიგნალების კომპაქტური კოდირების ლაბორატორია (N608);
- გადაცემის სისტემების ლაბორატორია (N604);
- რადიოსარელო სისტემების ლაბორატორია (N612);
- კომპიუტერული კლასები (NN504, 510, 610);
- ადამიანის ელექტრომაგნიტური უსაფრტოებისა და ელექტრომაგნიტური ეკოლოგიის ლაბორატორია (№913)

საჭიროებისამებრ მემორანდუმებისა და ხელშეკრულებების საფუძველზე, კომპანიების ობიექტებზე: სს "სილიქნეტი"; შპს "საქართველოს ტელერადიოცენტრი"; შპს "ელექტრომაგნიტურ თავსებადობასა და ხელშემღებზე დაკვირვების სამსახური".

2. მოცემულ პროგრამას ემსახურება მაღალკვალიფიციური აკადემიური პერსონალი:

- პროფესორი ნოდარ უღრელიძე;
- პროფესორი ფაიკ ბოგდანოვი;
- პროფესორი ჯემალ ბერიძე;
- პროფესორი თამაზ კუპატაძე;
- პროფესორი ჯანიკო ხუნწარია;
- პროფესორი ოთარ ზუმბურიძე;
- პროფესორი ალექსანდრე რობიტაშვილი;
- პროფესორი რევაზ სვანიძე;
- პროფესორი ლალი ხუნწარია;
- პროფესორი დავით ბერიაშვილი;
- პროფესორი ომარ შამანაძე;
- პროფესორი სერგო შავგულიძე;
- პროფესორი ნანული ღიბრაძე.

ადამიანური და მატერიალური რესურსებთან დაკავშირებული დამატებითი ინფორმაცია იხილეთ თანდართულ დოკუმენტებში.

თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: 5

პროგრამის საგნობრივი დატვირთვა

№	სასწავლო კომპონენტი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი						
			I წელი		II წელი		III წელი		
			სემესტრი						
			I	II	III	IV	V	VI	
1	აკადემიური წერა და სამეცნიერო კვლევის მეთოდები	არ აქვს	5						
2	სწავლების მეთოდები	არ აქვს	5						
3	პროფესორის ასისტენტობა	არ აქვს		5					
4	ციფრული კავშირის თეორია	არ აქვს	5						
5	სატელეკომუნიკაციო სიგნალების კომპაქტური კოდირება	არ აქვს	5						
6	ტელეტრაფიკის მეთოდები ინფორმაციის განაწილების სისტემებში	არ აქვს		5					
7	პირველი თემატური სემინარი	არ აქვს			15				
8	მეორე თემატური სემინარი	პირველი თემატური სემინარი				15			
კვლევითი კომპონენტი									
9	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 1	არ აქვს	10						
10	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 2	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 1		20					
11	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 1	არ აქვს			15				
12	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 2	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 1				15			
13	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 3	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 2					30		
14	დისერტაციის დასრულება, დაცვა	150 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში							30
სულ წელიწადში:			60		60		60		
სულ:			180						

სწავლის შედეგების რუკა

№	სასწავლო კომპონენტი	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
1	აკადემიური წერა და სამეცნიერო კვლევის მეთოდები	+	+	+		+	+
2	სწავლების მეთოდები	+	+	+	+	+	+
3	ციფრული კავშირის თეორია	+	+	+	+	+	+
4	სატელეკომუნიკაციო სიგნალების კომპაქტური კოდირება	+	+	+	+		
5	ტელეტრაფიკის მეთოდები ინფორმაციის განაწილების სისტემებში	+	+			+	
6	პირველი თემატური სემინარი	+	+	+	+	+	+
7	მეორე თემატური სემინარი	+	+	+	+	+	+
კვლევითი კომპონენტი							
8	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 1	+	+	+	+	+	+
9	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 2	+	+	+	+	+	+
10	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 1	+	+	+	+	+	+
11	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 2	+	+	+	+	+	+
12	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 3	+	+	+	+	+	+
13	დისერტაციის დასრულება, დაცვა	+	+	+	+	+	+

პროგრამის სასწავლო გეგმა

№	საგნის კოდი	სასწავლო კომპონენტი	ESTS კრედიტი/საათი	საათი						
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	შუასემესტრული გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
1	HEL10712G1-LS	აკადემიური წერა და სამეცნიერო კვლევის მეთოდები	5/125	15	30			2	2	78
2	EDU10912G1-LS	სწავლების მეთოდები	5/125	15	30			2	2	78
3	EET55602G1-LP	ციფრული კავშირის თეორია	5/125	15		30		1	1	78
4	EET55702G1-LS	სატელეკომუნიკაციო სიგნალების კომპაქტური კოდირება	5/125	15	30			1	1	78
5	EET55802G1-LSP	ტელეტრაფიკის მეთოდები ინფორმაციის განაწილების სისტემებში	5/125	15	15	15			1	78

პროგრამის ხელმძღვანელი

ჯანიკო ხუნწარია

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსი

ნიკოლოზ აბზიანიძე

ფაკულტეტის დეკანი

გია არაბიძე

მიღებულია

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე 03 ივლისი, 2012

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

გია არაბიძე

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან

ირმა ინაშვილი

მოდირებულია

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე (ოქმი №2) 27 მარტი, 2018

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

გია არაბიძე