



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

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

მოდულიზებულია
სტუ-ს აკადემიური საბჭოს
2022 წლის 19 მაისის
№01-05-04/47
დადგენილებით

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

პროგრამის სახელწოდება

ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერია

Energy and Electrical Engineering

ფაკულტეტი

ენერგეტიკის

Power Engineering

პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

პროფესორი ლენა შატაკიშვილი
პროფესორი თენგიზ ჯიშკარიანი

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია და პროგრამის მოცულობა კრედიტებით

ენერგეტიკის და ელექტროინჟინერიის დოქტორი (Doctor of Energy and Electrical Engineering)
მიენიჭება საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული 55 კრედიტი სასწავლო
კომპონენტის ათვისებისა და კვლევითი კომპონენტის შესრულების შემთხვევაში.
პროგრამის ხანგრძლივობაა 3 წელი.

სწავლების ენა

ქართული

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

პროგრამაზე ჩარიცხვა ხორციელდება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.
აპლიკანტი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- ფლობდეს მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებულ აკადემიურ ხარისხს;
- ჰქონდეს უცხოური ენის (ინგლისური) ცოდნა - B2 დონე. აპლიკანტმა უნდა ჩააბაროს მისაღები გამოცდა სტუ-ს საგამოცდო ცენტრში ან წარმოადგინოს უცხოური ენის ცოდნის დამადასტურებელი შესაბამისი საერთაშორისო სერტიფიკატი. აპლიკანტს,

რომელსაც უმაღლესი განათლება მიღებული აქვს ინგლისურ ენაზე, სერტიფიკატის წარმოდგენა ან გამოცდის ჩაბარება არ მოეთხოვება.

პროგრამაზე ჩარიცხვის მსურველმა უნდა წარმოადგინოს კვლევითი პროექტი, სადაც გამოიკვეთება აპლიკანტის კვლევის მიზანი და მიმართულება.

ჩარიცხვის მსურველებმა უნდა გაიარონ გასაუბრება საფაკულტეტო დროებით კომისიასთან, რომელსაც ყოველწლიურად ამტკიცებს სტუ-ს აკადემიური საბჭო.

აპლიკანტთა შერჩევის დროს მხედველობაში მიიღება: სამეცნიერო პუბლიკაციების არსებობა, სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა, სასწავლო/კვლევით საქმიანობასთან დაკავშირებული სხვა დოკუმენტები და მასალები (სერტიფიკატები, სიგელები, პატენტები და ა.შ.)

დოქტორანტურაში მიღების წესი და ჩარიცხვის პირობები განთავსებულია უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე: https://gtu.ge/Learning/doq_debuleba.php

პროგრამაზე მობილობის წესით ჩარიცხვა შესაძლებელია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ დადგენილ ვადებში, სავალდებულო პროცედურებისა და უნივერსიტეტის მიერ დადგენილი წესების დაცვით.

პროგრამაზე ჩარიცხვა, ან გადმოყვანის წესით ჩარიცხვა უცხო ქვეყნის აღიარებული უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებიდან ხორციელდება საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული წესის შესაბამისად.

პროგრამის აღწერა

ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში ხორციელდება 2012 წლიდან.

საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის მინისტრის 2019 წლის 10 აპრილის №69/ნ ბრძანების №1 დანართით დამტკიცებული „ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს“ მოთხოვნებთან პროგრამის შესაბამისობაში მოყვანისა და აგრეთვე პროგრამის მუდმივი გაუმჯობესების მოტივაციით განხორციელებული მოდიფიცირების პროცესში, გათვალისწინებულია უცხოური უნივერსიტეტების გამოცდილება. მათ შორის:

- ჩეხეთის ტექნიკური უნივერსიტეტი, ჩეხეთის რესპუბლიკა (Czech Technical University, Czech Republic) <http://www.fel.cvut.cz/en/education/phd/study>
- მილანის პოლიტექნიკური უნივერსიტეტი, იტალია, (The Politecnico De Milano, Italy) <http://www.dottorato.polimi.it/en/phd-programmes/active-phd-programmes/electrical-engineering/>
- გდანსკის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი, პოლონეთი, (University of Technology, Gdansk, Poland) <https://pg.edu.pl/szkola-doktorska/environmental-engineering-mining-and-power-engineering2> (აქვს სადოქტორო პროგრამა ინჟინერიასა და ტექნოლოგიებში- (მოდული ენერგეტიკა)

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა „ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერია“ წარმოადგენს სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტების ერთობლიობას, რომლის სწავლის შედეგებიც შეესაბამება ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მე-8 დონისათვის განსაზღვრულ განზოგადებულ სწავლის შედეგებს.

პროგრამა შედგენილია ევროპული კრედიტების ტრანსფერისა და დაგროვების სისტემით

(ECTS). საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში 1 კრედიტი უდრის 25 საათს, რომელშიც იგულისხმება როგორც საკონტაქტო, ისე დამოუკიდებელი მუშაობის საათები. სასწავლო კომპონენტის კრედიტების განაწილება წარმოდგენილია პროგრამის სასწავლო გეგმაში და ჯამში შეადგენს 55 კრედიტს.

პროგრამის ხანგრძლივობაა არანაკლებ 3 წელი (6 სემესტრი).

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტი მიზნად ისახავს დოქტორანტის დარგობრივ და მეთოდოლოგიურ დახელოვნებას, ხელს უწყობს დოქტორანტს სადისერტაციო ნაშრომის შესრულებაში და ამზადებს მას მომავალი პედაგოგიური და სამეცნიერო საქმიანობისათვის.

სადოქტორო პროგრამის სასწავლო კომპონენტი შედგება სავალდებულო და არჩევითი კურსებისაგან, რომელიც დოქტორანტმა უნდა გაიაროს პირველ და მეორე სემესტრში. სასწავლო კომპონენტის სავალდებულო კურსებისათვის განსაზღვრულია 45 კრედიტი, არჩევითი სასწავლო კურსებისათვის - 10 კრედიტი.

პროგრამის კვლევითი კომპონენტის სავალდებულო ელემენტებია: პროექტი/პროსპექტუსი; კოლოკვიუმი - 1; კოლოკვიუმი - 2; კოლოკვიუმი - 3; წინასწარი დაცვა; დისერტაციის დასრულება და დაცვა.

დოქტორანტი კვლევითი კომპონენტების მომზადებას იწყებს მეორე სემესტრიდან: პროექტი/პროსპექტუსი; მესამე სემესტრი: კოლოკვიუმი - 1; მეოთხე სემესტრი: კოლოკვიუმი - 2; მეხუთე სემესტრი: კოლოკვიუმი - 3; მეექვსე სემესტრი: დისერტაციის წინასწარი დაცვა, დისერტაციის დასრულება და დაცვა.

სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტი ფასდება ერთჯერადად, დისერტაციის დაცვის დროს.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის დებულება და „დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამების სასწავლო და კვლევითი კომპონენტები და მათი შეფასების წესი“ დეტალურად იხილეთ სტუ-ის ვებ გვერდზე:

https://gtu.ge/Learning/doq_debuleba.php

სასწავლო წელი შედგება ორი - საშემოდგომო და საგაზაფხულო სემესტრისაგან. შუასემესტრული და დასკვნითი/დამატებითი გამოცდების ვადები დგინდება ყოველი სემესტრის დასაწყისში რექტორის ბრძანებით „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქციის“ საფუძველზე, რომელიც განთავსებულია სტუ-ის ვებ გვერდზე <https://gtu.ge/Orders/>

პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია:

- ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის სფეროს უახლოეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნის განვითარება და სფეროში არსებული გამოწვევების ახლებური გააზრება.
- დარგში არსებული ცოდნის გაფართოებაზე და ინოვაციური კვლევითი პროექტების განხორციელებაზე, აგრეთვე ახალი ტექნოლოგიური შესაძლებლობების შეთავაზებით დარგის განვითარებაში მნიშვნელოვანი წვლილის შეტანაზე ორიენტირებული, აკადემიური და პროფესიული კეთილსინდისიერების პრინციპების დაცვით მეცნიერული კვლევის დამოუკიდებლად წარმართვისა და პედაგოგიური საქმიანობის უნარის მქონე მკვლევარების მომზადება.

სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)

- აქვს ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის დარგში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც სწავლის და/ან საქმიანობის სფეროს სისტემური და კრიტიკული გააზრებით, არსებული ცოდნის გაფართოების საშუალებას იძლევა

ინტერდისციპლინურ კონტექსტში;

- ახალი ცოდნის შექმნაზე ორიენტირებული თანამედროვე კვლევის მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით, აკადემიური კეთილსინდისიერების პრინციპების დაცვით, დამოუკიდებლად გეგმავს და ახორციელებს კვლევებს ელექტრული და სითბური ენერგიების წარმოების, გადაცემის, განაწილებისა და მოხმარების სფეროში;
- ენერგიის ალტერნატიული წყაროების მასშტაბურ გამოყენებასა და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების პრაქტიკულ რეალიზებასთან დაკავშირებული ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი მოსაზრებების კრიტიკული ანალიზისა და შეფასების შედეგად, დამოუკიდებლად იღებს კომპლექსურ და ეფექტურ გადაწყვეტილებებს;
- ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის დარგში არსებულ თეორიებსა და კონცეფციებთან ურთიერთკავშირში, მკაფიოდ აყალიბებს საკუთარ კვლევის შედეგებს/მოსაზრებებს კოლეგებისა და ფართო საზოგადოებისთვის, საერთაშორისო რეფერირებადი პუბლიკაციის მაღალი სტანდარტის დაცვით და საერთაშორისო დონეზე გამართულ თემატურ დისკუსიებში სათანადო მონაწილეობით, აგრეთვე ცოდნის გადაცემაზე ორიენტირებული აკადემიური საქმიანობისას;
- აკადემიური და ხელმძღვანელობითი კეთილსინდისიერების პრინციპების დაცვით, დამოუკიდებლად ახორციელებს ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის სფეროს უახლეს ტექნოლოგიურ მიღწევებზე დამყარებულ ინოვაციურ კვლევით პროექტებს;
- სფეროში აღიარებული საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად, ახალი ანალიტიკური მიდგომების გამოყენებით შეიმუშავებს, განახორციელებს/განავითარებს სამრეწველო, კომერციულ და საყოფაცხოვრებო სექტორებში ელექტროგაყვანილობისა და ელექტრომოწყობილობების დაყენების, შენარჩუნების, შეკეთების და ხარვეზების დიაგნოსტიკის თანამედროვე ტექნოლოგიებსა და ტექნიკას.

სწავლის შედეგების მიღწევის (სწავლება-სწავლის) 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 ჩამოთვლილი აქტივობები, რომელიც ასახულია შესაბამის სასწავლო კურსის პროგრამებში (სილაბუსებში): დისკუსია/დებატები; ჯგუფური (collaborative) მუშაობა; შემთხვევების შესწავლა (Case study); გონებრივი იერიში (Brain storming); დემონსტრირება; ინდუქცია; დედუქცია; ანალიზი; სინთეზი; წერითი მუშაობა; ახსნა-განმარტება; ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება; პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, შემთხვევის ანალიზი.

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

სასწავლო კომპონენტის შეფასება:

დადებითი შეფასებებია:

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

უარყოფითი შეფასებები:

- (FX) - ვერ ჩააბარა - 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;
- (F) - ჩაიჭრა - 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) მაღიან 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.

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო და კვლევითი კომპონენტების შეფასების წესის შესახებ დეტალური ინფორმაცია მოცემულია ბმულზე:

https://gtu.ge/Learning/pdf/danarTi_3_Sefasebis_wesi.pdf

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის კვლევითი კომპონენტის შეფასება ხდება ერთჯერადად, დასკვნითი შეფასებით.

დასაქმების სფერო

კურსდამთავრებულები შეძლებენ დასაქმებას შესაბამის სახელმწიფო (ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, მის სისტემაში შემავალი შესაბამისი საჯარო სამართლის იურიდიული პირები და საქვეუწყებო დაწესებულებები) და კერძო სექტორის დაწესებულებებში; ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის დარგის სამეცნიერო-კვლევით და სასწავლო-სამეცნიერო დაწესებულებებში, წარმოება-დაწესებულებებში არსებულ საპროექტო განყოფილებებში და საკონსტრუქტორო ბიუროებში, ლაბორატორიებში, ცალკე ფუნქციონირებად სამეცნიერო-კვლევით ცენტრებში და ანალოგიურ ორგანიზაციებში, უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში, სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის, სამრეწველო საწარმოებისა და სასოფლო-სამეურნეო რაიონების ინდუსტრიულ და კომერციულ საწარმოებში, დარგობრივ საზოგადოებრივ ორგანიზაციებში, საკონსულტაციო ფირმებსა და სააგენტოებში, დარგობრივ საერთაშორისო ორგანიზაციებში, ენერგეტიკულ კომპანიებში.

პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია ადამიანური რესურსით; სასწავლო კურსები სილაბუსების ავტორები და დოქტორანტის ხელმძღვანელები არიან საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორები. პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი მატერიალური რესურსით: სასწავლო ინვენტარით, ბიბლიოთეკით, ლაბორატორიებით, კომპიუტერული კლასებით, კომპიუტერული პროგრამებით, უწყვეტი ინტერნეტი. დამატებითი ინფორმაცია პროგრამის ადამიანური და მატერიალური რესურსების შესახებ

მოცემულია თანდართულ დოკუმენტებში.

თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: 14

პროგრამის საგნობრივი დატვირთვა

პროგრამის საგნობრივი დატვირთვა			ECTS კრედიტი					
№	სასწავლო და კვლევითი კომპონენტები	დამშვების წინაპირობა	I წელი		II წელი		III წელი	
			სემესტრი					
			I	II	III	IV	V	VI
ს ა ვ ა ლ დ ე ბ უ ლ ო ს ა ს წ ა ვ ლ ო კ უ რ ს ე ბ ი								
1	სამეცნიერო კომუნიკაციის ტექნიკა	არ აქვს	4	-	-	-	-	-
2	კვლევის მეთოდები ენერგეტიკასა და ელექტროინჟინერიაში	არ აქვს	10	-	-	-	-	-
3	სწავლების მეთოდები და განათლების მენეჯმენტი	არ აქვს	6	-	-	-	-	-
4	ენერგეტიკული უსაფრთხოება - ელექტროენერგეტიკა	არ აქვს	5			-	-	-
5	მდგრადი ენერგეტიკა და კლიმატის ცვლილება	არ აქვს	5	-	-	-	-	-
6	პროფესორის ასისტენტობა	სწავლების მეთოდები და განათლების მენეჯმენტი	-	5	-	-	-	-
7	თემატური სემინარი	არ აქვს	-	10	-	-	-	-
ს ა ვ ა ლ დ ე ბ უ ლ ო ა რ ჩ ე ვ ი თ ი ს ა ს წ ა ვ ლ ო კ უ რ ს ე ბ ი				10				
8	ელექტრული და სითბური ენერგიების გენერაციის თანამედროვე ტექნოლოგიები	არ აქვს	-	10	-	-	-	-
9	ენერგოსისტემის განვითარების ოპტიმიზაცია	არ აქვს	-		-	-	-	-
10	ენერგეტიკის მენეჯმენტის თავისებურებები და პრინციპები	არ აქვს	-		-	-	-	-
11	ელექტროენერგეტიკული სისტემების თანამედროვე ელექტრული მანქანები და აპარატები	არ აქვს	-		-	-	-	-
12	ენერგოეფექტურობის უზრუნველყოფის სისტემები და ელექტრომაგნიტური თავსებადობა	არ აქვს	-		-	-	-	-

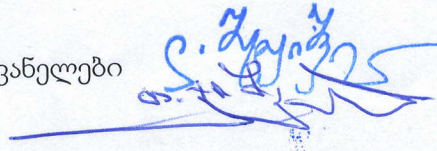
13	ელექტროენერგეტიკული ობიექტების ჩაშენებული სისტემების პროგრამირება	არ აქვს	-	-	-	-	-
14	ენერგეტიკული უსაფრთხოება- ნავთობი და გაზი	არ აქვს	-	-	-	-	-
სულ	სასწავლო კომპონენტი		55				
1	კვლევითი კომპონენტი		-				

პროგრამის სასწავლო გეგმა

№	საგნის კოდი	საგანი	ESTS კრედიტი/საათი	საათი						
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	შუასემესტრული გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
1	EDU10312G1-LS	სამეცნიერო კომუნიკაციის ტექნიკა	4/100	15	15	-	-	2	4	64
2	EET43702G4-LSPL	კვლევის მეთოდები ენერგეტიკასა და ელექტროინჟინერიაში	10/250	30	30	5	10	1	2	172
3	EDU10213G1-LS	სწავლების მეთოდები და განათლების მენეჯმენტი	6/150	30	30	-	-	1	2	87
4	EET49402G1-LSP	ენერგეტიკული უსაფრთხოება - ელექტროენერგეტიკა	5/125	15	15	15	-	1	1	78
5	EET43802G4-LS	მდგრადი ენერგეტიკა და კლიმატის ცვლილება	5/125	30	15	-	-	1	1	78
6	EET43902G4-LS	პროფესორის ასისტენტობა	5/125	-	-	-	-	-	-	61
7	EET44002G4-K	თემატური სემინარი	10/250	-	-	-	-	-	-	228
8	EET44102G4-LS	ელექტრული და სითბური ენერგიების გენერაციის თანამედროვე ტექნოლოგიები	10/250	45	30	-	-	1	2	172
9	EET44202G4-LSP	ენერგოსისტემის განვითარების ოპტიმიზაცია	10/250	30	15	30	-	1	1	173
10	EET44302G4-LSP	ენერგეტიკის მენეჯმენტის თავისებურებები და პრინციპები	10/250	15	30	30	-	1	1	173
11	EET44402G4-LP	ელექტროენერგეტიკული სისტემების თანამედროვე	10/250	30	-	45	-	1	2	172

		ელექტრული მანქანები და აპარატები								
12	EET44502G4-LP	ენერგოეფექტურობის უზრუნველყოფის სისტემები და ელექტრომაგნიტური თავსებადობა	10/250	45	-	30	-	1	2	172
13	EET44602G4-LP	ელექტროენერგეტიკული ობიექტების ჩაშენებული სისტემების პროგრამირება	10/250	30	-	45	-	1	1	173
14	EET49502G1-LS	ენერგეტიკული უსაფრთხოება - ნავთობი და გაზი	10/250	45	30			1	1	173

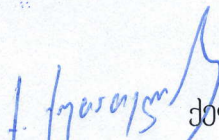
პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები



ლენა შატაკიშვილი
თენგიზ ჯიშკარიანი

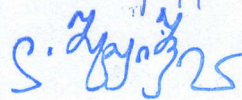
ენერგეტიკის ფაკულტეტის

ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელი



ქეთევან ქუთათელაძე

ფაკულტეტის დეკანი



ლენა შატაკიშვილი

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან



დავით მახვილაძე

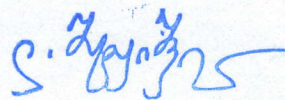
მიღებულია

ენერგეტიკის ფაკულტეტის

საბჭოს სხდომაზე

6.05.2022 წელი

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე



ლენა შატაკიშვილი



[illegible]

დარგში არსებული ცოდნის გაფართოებაზე და ინოვაციური კვლევითი პროექტების განხორციელებაზე, აგრეთვე ახალი ტექნოლოგიური შესაძლებლობების შეთავაზებით დარგის განვითარებაში მნიშვნელოვანი წვლილის შეტანაზე ორიენტებული, აკადემიური და პროფესიული კეთილსინდისიერების პრინციპების დაცვით მეცნიერული კვლევის დამოუკიდებლად წარმართვისა და პედაგოგიური საქმიანობის უნარის მქონე მკვლევარების მომზადება.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
---	---	---	---	---	---	---

[illegible]

ენერგეტიკული უსაფრთხოება - ელექტროენერგეტიკა	✓			✓			✓	✓	✓
მდგრადი ენერგეტიკა და კლიმატის ცვლილება	✓			✓				✓	
პროფესორის ასისტენტობა	✓		✓				✓		
თემატური სემინარი	✓								✓
ელექტრული და სითბური ენერგიების გენერაციის თანამედროვე ტექნოლოგიები	✓		✓		✓				✓
ენერგოსისტემის განვითარების ოპტიმიზაცია	✓		✓				✓		
ენერგეტიკის მენეჯმენტის თავისებურებები და პრინციპები									✓
ელექტროენერგეტიკული სისტემების თანამედროვე ელექტრული მანქანები და აპარატები	✓		✓				✓		✓
ენერგოეფექტურობის უზრუნველყოფის სისტემები და ელექტრომაგნიტური თავსებადობა	✓		✓				✓		✓
ელექტროენერგეტიკული ობიექტების ჩაშენებული სისტემების პროგრამირება	✓						✓		✓
ენერგეტიკული უსაფრთხოება- ნავთობი და გაზი	✓		✓				✓		✓
კვლევითი კომპონენტი სადისერტაციო ნაშრომი	✓		✓				✓		✓

11