

საფაკულტეტო დროებით კომისიების დოქტორანტობის კანდიდატებთან
გასაუბრების საკითხების ჩამონათვალი 2012– 2013 სასწავლო წლისათვის

სამშენებლო ფაკულტეტის სადოქტორო
პროგრამებზე ჩაბარების მსურველთათვის

1. სადოქტორო პროგრამა: მშენებლობა

ა) საინჟინრო მექანიკა

- სტატიკურად ურკვევ ამოცანათა ძალთა და გადაადგილებათა მეთოდები;
- ნაგებობათა სეისმომდეგობა;
- დრეკადობისა და პლასტიკურობის თეორიის ძირითადი განტოლებები;

ბ) სამშენებლო კონსტრუქციები

- სამშენებლო კონსტრუქციები;
- შენობა-ნაგებობათა გაანგარიშების თანამედროვე მეთოდები;
- სამშენებლო კონსტრუქციათა დაპროექტება, მშენებლობა და ექსპლუატაცია სეისმურად აქტიურ რაიონებში;

გ) საშენი მასალები

- ბუნებრივი ქანების კლასიფიკაცია (მეტამორფული ქანები);
- ბეტონმცოდნეობის საფუძვლები;
- ინერტული მასალები და დანამატები საშენი მასალების ტექნოლოგიაში;

დ) გრუნტების მექანიკა და ფუძე-სადირკვლები

- არალრმა საძირკვლები და მათი კონსტრუქცია;
- ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
- ფუძის დაჯდომის განსაზღვრა;

ე) სამშენებლო ტექნიკური ექსპერტიზა

- სამშენებლო ტექნიკური ექსპერტიზა;
- არამრღვევი კონტროლის მეთოდები;
- შენობა-ნაგებობების გამოკვლევა;

ვ) სამშენებლო წარმოების ტექნოლოგია

- მონოლითური შენობა-ნაგებობების აგების ტექნოლოგია;
- სამშენებლო წარმოების ტექნოლოგია;
- საინჟინრო და სპეციალური დანიშნულების ნაგებობების მშენებლობის ტექნოლოგია;

ზ) კომპიუტერული პროექტირება მშენებლობაში

- ოპტიმიზაციის საფუძვლები;
- ავტომატური დაპროექტების სისტემები მშენებლობაში;
- ობიექტზე ორიენტირებული დაპროექტება;

თ) მშენებლობის მენეჯმენტი

- მშენებლობის ეკონომიკა;
- ბიზნეს- გეგმა მშენებლობაში;
- მენეჯმენტი მშენებლობაში

2. სადოქტორო პროგრამა: ჰიდროინჟინერია

ა) ჰიდროტექნიკური მშენებლობა

- სიმტკიცის პირობა, რომელიც განსაზღვრავს გრავიტაციული კაშხალის პროფილს;
- გაზსწორის ბუნებრივი პირობები, რომლებიც საჭიროა თაღოვანი კაშხალის დაპროექტება-აშენებისათვის;
- დერივაციული ტიპის ჰესის კვანძები და ნაგებობები;

ბ) წყალმომარაგება და წყალარინება, წყლის რესურსების რაციონალური გამოყენება და დაცვა

- ბუნებრივი წყლების მიღება და დამუშავება;
- წყალმომარაგებისა და წყალარინების ტუმბოები და სატუმბო სადგურები;
- წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემების საიმედოობა

გ) თბოაირმომარაგება და ვენტილაცია

- გაზმომარაგებაში გამოყენებული გამზომი და მარეგულირებელი ხელსაწყოები და სისტემები;
- შენობათა მიკროკლიმატი;
- ენერჯის განახლებადი წყაროების გამოყენება თბოაირმომარაგებაში, თბური ტუმბოები.

3. სადოქტორო პროგრამა: საგზაო ინფრასტრუქტურა და მიწისქვეშა ნაგებობები

- გამომდინარე ქვეყნის ეკონომიკის პრიორიტეტებიდან, თქვენი აზრით, რა როლი ეკისრება საგზაო ინფრასტრუქტურის განვითარებას და გრძივი ხაზობრივი კომუნიკაციების მოწყობის, მოვლა-შენახვისა და ექსპლუატაციაში თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვას?
- როგორ ფიქრობთ, შესაძლებელია თუ არა მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნების მიერ დამუშავებული ნორმატიულ-ტექნიკური ბაზების გამოყენება საქართველოში სათანადო კვლევების ჩატარების გარეშე?
- ხელოვნური ნაგებობების ხანდაზმულობის საკითხი დღეისათვის მსოფლიოს მეცნიერებისთვის ძალზე აქტუალურ თემატიკად იქცა. იცნობთ თუ არა თანამედროვე მასალებს და რა მიმართულებითაა საჭირო კვლევების წარმოება, რა ტექნოლოგიების დანერგვა შეიძლება ჩვენი პირობებისთვის?

4. სადოქტორო პროგრამა: სასოფლო-სამეურნეო მელიორაცია

- ნიადაგის ზედაპირიდან ფიზიკური აორთქლება. სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა წყალმოთხოვნილება და მისი განსაზღვრის მეთოდები;
- ნიადაგის მელიორაციული მახასიათებლები და მათი როლი წყლის რეჟიმის რეგულირებაში;
- ნიადაგიდან ტენის ხარჯვის კანონზომიერებანი და მათი ანალოგიური გამოსახულებანი. ნიადაგის გატენიანების ოპტიმალური სიღრმის განსაზღვრა;

- კვლევში დატბორვითი რწყვის თეორია და რწყვის ტექნიკის ოპტიმალური პარამეტრების შერჩევა;
- მორწყვის რეჟიმის დადგენის მეთოდები. საანგარიშო ჰიდრომეტეოროლოგიური წლის დადგენა;
- სარწყავ ქსელში წყლის დანაკარგებისა და მარგი ქმედების კოეფიციენტების განსაზღვრის თეორია;
- დამშრობ ღია წყალშემკრებ არხებს შორის მანძილების განსაზღვრა;
- დახურულ დრენებს შორის მანძილების განსაზღვრა გრუნტის წყლების დამყარებული მოძრაობის რეჟიმის გათვალისწინებით;
- წყალსამეურნეო მშენებლობის ორგანიზაციის, დაგეგმვისა და მართვის ძირითადი დებულებები;
- ჰიდრომელიორაციული მშენებლობის კალენდარული გეგმები, მათი სახეები და დამუშავების საკითხები;
- წყალდიდობები და მათი სარეგულაციო ბრძოლის საშუალებები;
- ეროზიული მოვლენები, მოკლე ცნობები მათ განვითარებაზე, ზედაპირული ჩამონადენი წყალშემკრებებიდან. სიბრტყითი ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები;
- ღვარცოფის ზემოქმედება საინჟინრო ნაგებობებზე. ახალი ტიპის ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობები და მათი საპროექტო პარამეტრების შერჩევა;
- მეწყერები, ფერდობების ზღვრული წონასწორობა და მეწყერულ პროცესებთან ბრძოლის ღონისძიებები;
- ტერიტორიათა დატბორვისაგან დაცვა და საწინააღმდეგო ღონისძიებები;
- წყლისმიერი ეროზიის სახეები და ნიადაგ-გრუნტების შემადგენელი ნაწილაკის ზღვრული წონასწორობის ჰიდრომექანიკური მოდელი;
- მელიორაციული სისტემებისათვის საანგარიშო უზრუნველყოფის ხარჯების შერჩევა.

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტის სადოქტორო პროგრამებზე ჩაბარების მსურველთათვის

1. სადოქტორო პროგრამა: ტელეკომუნიკაცია

- ელექტროკავშირგაბმულობის განზოგადებული სტრუქტურა; რადიო- და სატელევიზიო მაუწყებლობის სისტემები; მონაცემთა გადაცემის სისტემები; კავშირგაბმულობის არხებით ინფორმაციის გადაცემის პრობლემები არხში ხელშეშლების არსებობის გათვალისწინებით; ინფორმაცია და ალბათობა; შენონის თეორია.
- სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და ინფოსაკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ევოლუციური ვექტორის ანალიზი; ტელეკომუნიკაციის დარგში აკადემიური ხარისხებისათვის აუცილებელი დარგობრივი და ზოგადი კომპეტენტურობები.
- სიგნალების პარამეტრები და კლასიფიკაცია; მუდმივი და ცვლადი პარამეტრების სიგნალები; სიგნალების მახასიათებლები; სიგნალების წარმოდგენა გეომეტრიულ სივრცეში.
- მოდულაციები.
- ხმაურის მსგავსი სიგნალები, მათი თვისებები და რეალიზაციის შესაძლებლობები.

- რადიოტექნიკური სისტემების მუშაობის პრინციპები, მათზე ნებისმიერი სიგნალის ზემოქმედებისას; მარტივი წრედების დინამიკური განტოლებები და მათი ამოხსნის მეთოდები; ლაპლასის გარდაქმნები; სისტემური ფუნქციები; პოლუსები და ნულები.
- დისკრეტული შეტყობინების ენტროპია. დისკრეტულ შეტყობინებათა წყაროს მწარმოებლურობა და სიჭარბე, შეკუმშვის კოეფიციენტი.
- ხელშეშლამდგრადი კოდირება; ბლოკური და ხვევადი კოდების კოდირებისა და დეკოდირების მეთოდები, დისტანციური მახასიათებლები; ციკლური და კასკადური კოდები.
- შრომის ბაზარი და მისი რეგულირება; შრომის ბაზრის სტრუქტურა; მიწოდება და მოთხოვნა შრომის ბაზარზე.
- დაზოგვები და ინვესტიციები; ფინანსური სისტემა; ინვესტიციები და ფინანსური ბაზარი.

2. სადოქტორო პროგრამა: ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერია

- საქართველოს ენერგოსისტემის განვითარების პერსპექტივები. ელექტოენერჯის აღრიცხვის სისტემებში ტექნიკური და კომერციული დანაკარგები. ელექტოენერჯის დანაკარგების შემცირების ღონისძიებებისა და ანალიზის სტრუქტურა და მეთოდები;
- ელექტროსისტემაში აქტიური დატვირთვის ოპტიმალური განაწილება კასკადური ჰიდროელექტროსადგურების გათვალისწინებით;
- ძალური ტრანსფორმატორების დიაგნოსტიკის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები;
- მიკროკონტროლერების დაპროგრამების მეთოდოლოგია;
- ჰიდროენერგეტიკული რესურსები, მათი ათვისების პრიორიტეტები და პერსპექტივები;
- ენერგეტიკული ობიექტების ჰიდროეკოლოგიის ასპექტები; მაგისტრალური გაზსადენების დინამიკა; ენერგეტიკული ობიექტების ეკოლოგიური დაცვა;
- ენერჯის განახლებადი რესურსების გამოყენება საქართველოს მდგრადი განვითარებისთვის;
- თბომომარაგების დეცენტრალიზებული სისტემებისათვის ენერგოდამზოგი დანადგარების ეკოლოგიური ეფექტურობა;
- მენეჯმენტის მნიშვნელობა სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის ფუნქციონირების უზრუნველყოფაში. თანამედროვე მენეჯმენტის სტრუქტურა;
- ეკონომიკური ანალიზის მეთოდების გამოყენება ენერგეტიკის დაგეგმვა-განვითარებაში.

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის სადოქტორო
პროგრამაზე ჩაბარების მსურველთათვის

1. სადოქტორო პროგრამა: საინჟინრო უსაფრთხოება და რისკების შეფასება

- გვირაბების ვენტილაციისა და სითბური რეჟიმის საკითხების კვლევა მათი უსაფრთხო ექსპლუატაციის მიზნით;
- მიწისქვეშა ნაგებობების თბოფიზიკური გაანგარიშების ძირითადი პრინციპები და მეთოდები;
- ექსპერიმენტული დაკვირვებების ჩატარების მეთოდები გვირაბის სავენტილაციო ჰაერის პარამეტრების ცვალებადობაზე ბუნებრივი წვევის მხედველობაში მიღებით და მის გარეშე;
- სამშენებლო და მისაპირკეთებელი მასალების კარიერებზე კონდიციური ბლოკების დამზადების ტექნოლოგიისა და მექანიზაციის კვლევა შრომის პირობების გაუმჯობესების მიზნით;
- საწარმოთა რადიუმის შემცველი ჩამდინარე წყლების დასუფთავება მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად.

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სადოქტორო პროგრამებზე ჩაბარების მსურველთათვის

1. სადოქტორო პროგრამა: ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერია

- არალითონური სანედლეულო ბაზა და მისი გამოყენება ქიმიურ და ბიოლოგიურ ტექნიკაში;
- ქიმიური და ბიოლოგიური პროდუქტის მიღებისას წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენების ტიპები და მათი გადამუშავების პერსპექტივების შეფასება;
- ქიმიური და ბიოლოგიური პროფილის საწარმოთა საქმიანობით წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოს მოსალოდნელი გაჭუჭყიანების აღმოფხვრის ხერხები;
- ნავთობის გადამუშავების არსებული ტექნოლოგიების შეფასება და დარგის პერსპექტივები;
- ბუნებრივი აირი, მისი სამრეწველო გადამუშავების არსებული და პერსპექტიული სფეროები;
- ტექნიკური და სამედიცინო დანიშნულების პოლიმერული მასალების ნაირსახეობა და მათი გამოყენება;
- მასალათა კოროზია და მასთან ბრძოლის ტრადიციული მეთოდები;
- ელექტროქიმიური პროცესები თანამედროვე მრეწველობასა და ტექნიკაში;
- ნანოტექნოლოგიები და მათი გამოყენების პერსპექტივები ქიმიურ და ბიოლოგიურ ტექნოლოგიებში;
- სოფლის მეურნეობასა და კვების მრეწველობაში გამოყენებული არაორგანული მასალების და ნაერთების ძირითადი სახეები;
- კვების პროდუქტების მიმართ არსებული მოთხოვნები და მათი ხარისხის შეფასებისას გამოყენებული მიდგომები;
- მჭიდა მასალების, მინის ნაწარმის ასორტიმენტი, მათი სამშენებლო საქმეში გამოყენების წინაპირობა;
- მხატვრულ-დეკორატიული მინის, მინანქრის და კერამიკის ნაირსახეობა და მათი მიღების თავისებურებანი;
- ბიოსამედიცინო მასალების ნაირსახეობა, მათი დადებითი და უარყოფითი მხარეები, გამოყენების პერსპექტივები;
- კომპოზიციური მასალები მყარ მატრიცაზე და მათი პრაქტიკული ნაირსახეობანი.

2. სადოქტორო პროგრამა: მეტალურგია

- შავი და ფერადი ლითონების ნედლეულის დახასიათება და ძირითადი პრობლემები თანამედროვე მეტალურგიაში.
- შავი მეტალურგიის ძირითადი წარმოებების - თუჯის, ფეროშენადნობების, ფოლადის - საერთო ამოცანები და არსებული პრობლემები პროდუქციის ხარისხთან დაკავშირებით.
- ლითონების აღდგენის პროცესების თეორიული და პრაქტიკული ასპექტები აღმდგენლის და შესაბამისი ხერხის - კარბოთერმული, სილიკოთერმული, ალუმინთერმული - შერჩევის დროს.
- ფოლადის წარმოების ძირითადი პროცესების - ღია ქვედზე, კონვერტერული, ელექტრორკალური - დადებითი და უარყოფითი მხარეების თეორიული და პრაქტიკული ანალიზი.
- შავი მეტალურგიის წარმოებაში ფერადი ლითონების - Cu, W, Mo, Al, Ba, Ni, Ti - გამოყენების ამოცანები და დანიშნულება.
- ფერადი ლითონების მიღების დაბალტემპერატურული ტექნოლოგიების მიმოხილვა.
- მეტალურგიული საწარმოების ამოცანები სამრეწველო რეგიონებში გარემოს დაცვის მოთხოვნილებების გათვალისწინებით.

2. სადოქტორო პროგრამა: მასალათმცოდნეობა

- რკინა-ნახშირბადის მდგომარეობის დიაგრამის ანალიზი, როგორც საფუძველი მალეგირებელი ელემენტების შერჩევისა, რაც მიზნად ისახავს წინასწარ დაგეგმილი თვისებების მქონე ახალი შენადნობების მიღებას.
- ლითონების დამუშავების ძირითადი მეთოდები, მათი დახასიათება, დანიშნულება და განვითარების პერსპექტივები.
- ნანოსტრუქტურული და კომპოზიციური მასალები, მათი სახეობები, კლასიფიკაცია, პერსპექტივები და როლი თანამედროვე ტექნიკის განვითარებისათვის.

ბიზნეს-ინჟინერინგის ფაკულტეტის სადოქტორო პროგრამებზე ჩაბარების მსურველთათვის

სადოქტორო პროგრამა: მასობრივი კომუნიკაცია

- ქართული პუბლიცისტიკის ისტორიის საკითხები;
- ჟურნალისტიკის სოციოლოგიის საკითხები;
- ჟურნალისტიკათმცოდნეობის საკითხები.

სადოქტორო პროგრამა: სოციალური მეცნიერებები

- პოლიტიკური პროცესები თანამედროვე მსოფლიოში;
- კულტურა და თანამედროვეობა;
- გამოყენებითი სოციოლოგიისა და ფსიქოლოგიის საკითხები.

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის სადოქტორო პროგრამებზე ჩაბარების მსურველთათვის

1. სადოქტორო პროგრამა: ინფორმატიკა

- კომპიუტერული სისტემები: არქიტექტურა, პარალელური გამოთვლები და საიმედოობა. კომპიუტერების ელემენტური ბაზის განვითარების პრობლემატიკა. მრავალფუნქციურობის პრინციპის გამოყენება კომპიუტერულ სისტემებში;
- დაპროგრამების მრავალსახეობა;
- პროგრამული სისტემის დამუშავების ხარისხი და რისკები;
- მოდელირება, მოდელების და მოდელირების კლასიფიკაცია;
- ინტელექტუალური სისტემები.
- ბიომეტრია და მისი გამოყენება კომპიუტერულ სისტემებში.
- უახლესი ინტერნეტ-ტექნოლოგიები.

2. სადოქტორო პროგრამა: ხელსაწყოთმშენებლობა, ავტომატიზაცია და მართვის სისტემები

- ენერჯის უსადენოდ გადაცემის ტექნოლოგიები და მოწყობილობები;
- რხევითი სისტემების ინფორმაციული პარამეტრების განსაზღვრის სიზუსტის ამაღლების მეთოდები და საშუალებები;
- გრძელი ხაზებისა და კაბელების სადიაგნოსტიკო-საანალიზო მახასიათებლების დადგენისა და მონაცემთა შეგროვების ავტომატიზაციის სისტემები და საშუალებები;
- აქტიური სისტემების მათემატიკური მოდელირების მეთოდები და საშუალებები. არაწრფივი სისტემების ბიფურკაციული ანალიზი.

3. სადოქტორო პროგრამა: მათემატიკა

- ლაქს-მილგრამის თეორემა;
- უძრავ წერტილთა ზოგიერთი პრინციპი (ბანახის, შაუდერის, ლერე-შაუდერის);
- კარათეოდორის თეორემა ალგებრიდან მისით მოჭიმულ მინიმალურ სიგმა-ალგებრაზე ალბათური ზომის გაგრძელებადობისა და ერთადერთობის შესახებ;
- ლინდენბერგ-ლევის თეორემა ერთნაირად განაწილებული შემთხვევითი სიდიდეებისათვის;
- კრილოვ-ბოგოლიუბოვის თეორემა კომპაქტურ სიმრავლეზე განსაზღვრული დინამიკური სისტემისათვის დინამიკური ალბათური ზომის არსებობის შესახებ.

4. სადოქტორო პროგრამა: საინჟინრო ფიზიკა

- მყარი სხეულების ფიზიკის საფუძვლები;

- კვანტური ფიზიკის საფუძვლები;
- მასალების, სტრუქტურების და ხელსაწყოების კვლევის ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდები;
- კვლევის ფიზიკური მეთოდები მედიცინაში;
- ინტეგრალური მიკროსკოპების და ნახევარგამტარული ხელსაწყოების ფიზიკა და ტექნოლოგია.