

1. პროგრამის სახელწოდება: წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვა

Integrated Management of Water Resources

2. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია (ქართულად და ინგლისურად): ჰიდროლოგიის მაგისტრი,

Msc in Hydrology. (კოდი 050501)

3. პროგრამის მოცულობა კრედიტებით: 120 ECTS, რაც ნაწილდება შემდეგი პრინციპით:

- 50 ECTS სავალდებულო კურსები;
- 35 ECTS არჩევითი კურსები;
- 5 ECTS - სასწავლო საველე პრაქტიკა;
- 30 ECTS - სამაგისტრო ნაშრომი.

4. სწავლების ენა: ქართული

5. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი: წყლის რესურსები საქართველოს ერთ-ერთ ძირითად სიმდიდრეს წარმოადგენს. მსოფლიოში მნიშვნელოვნად მცირდება წყლის ხელმისაწვდომი მარაგები, ამ ფონზე ჩვენი ქვეყნის წყლის რესურსებს სტრატეგიული მნიშვნელობა ენიჭება. ამასთან, როგორც მსოფლიოში, ისე საქართველოში მომხდარ სტიქიურ მოვლენათა მნიშვნელოვანი ნაწილი სწორედ ჰიდროლოგიური (წყალდიდობები, წყალმოვარდნები, ღვარცოფები) ხასიათისაა. შესაბამისად, წყლის რესურსების რეგულირება და ეფექტური მართვა მეტად მნიშვნელოვანი საკითხია.

სამაგისტრო პროგრამის მიზანია თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი სპეციალისტის მომზადება, რომელიც შეძლებს ცალკეული რეგიონებისა და მდინარეთა აუზების წყლის რესურსების შეფასებას, ეკოლინება მათი ინტეგრირებული მართვის ფუნდამენტური საკითხები, ჩაატარებს ჰიდროლოგიურ მონაცემთა ანალიზს, წყალსამეურნეო გაანგარიშებებს და კონკრეტულ წყალსამეურნეო ამოცანის შესაბამისად დაამუშავებს მათ. შეისწავლის ჰიდროსტიქიური მოვლენების წარმოქმნის, განვითარების და ზემოქმედების, შედეგების შერბილების მექანიზმებს და განახორციელებს ჰიდროლოგიურ მონიტორინგს. შეძლებს წყალსარგებლობისა და წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვაზე არახელსაყრელი ფაქტორების ზემოქმედების შედეგების პროგნოზირებასა და ანალიზის, ცვალებადობის გამომწვევი მიზეზების იდენტიფიცირების, რისკების შეფასებისა და პრევენციის გზების დასახვას.

6. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:

- ბაკალავრის ხარისხი შემდეგ მიმართულებებში: მეცნიერება/საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი (მათემატიკა, ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, გეოგრაფია, გეოლოგია, ინფორმატიკა); აგრარული მეცნიერებანი (აგრონომია, სატყეო საქმე და სატყეო მეცნიერება), ინჟინერია (კომპიუტინგი/ინფორმატიკა, საინჟინრო ფიზიკა, ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერია, მშენებლობა, ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერია, გარემოს ინჟინერია და უსაფრთხოება, სამთო და გეოინჟინერია, აგროინჟინერია, საინჟინრო გეოდეზია და გეოინფორმატიკა); სოციალური მეცნიერებანი (საზოგადოებრივი გეოგრაფია); მიმართულებათაშორისი დარგები ან სპეციალობები: ეკოლოგია, გარემოსმცოდნეობა, ტურიზმი;
- საერთო სამაგისტრო გამოცდა;
- გამოცდა სპეციალობაში;

7. სწავლის შედეგი:

ცოდნა და გაცნობიერება:

მაგისტრანტს გააჩნია უნარი გამოავლინოს ჰიდროლოგიის, როგორც სპეციალიზირებული დარგის, სიღრმისეული ცოდნა. იცის, თუ როგორ შეაფასოს წყლის რესურსები, მათი ინტეგრირებული მართვის საკითხები, აცნობიერებს წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვის პრობლემის გადაჭრის გზებს;

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

შეუძლია წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვის კომპლექსური პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება, მათ შორის კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით. ჩაატაროს ჰიდროლოგიურ მონაცემთა ანალიზი და კონკრეტულ წყალსამეურნეო ამოცანის შესაბამისად დაამუშავოს ეს მონაცემები. პრაქტიკული ამოცანების შესაბამისად შეიმუშავოს რეკომენდაციები კონკრეტული ჰიდროლოგიური პროცესისა და ობიექტების მდგომარეობის შესახებ.

დასკვნის უნარი:

შეუძლია მოპოვებული ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნის გაკეთება. პრაქტიკული ამოცანების შესაბამისად კონკრეტული ჰიდროლოგიური პროცესისა და ობიექტების მდგომარეობის შესახებ დასკვნის მომზადება

კომუნიკაციის უნარი:

შეუძლია თავისი დასკვნების, არგუმენტაციის და კვლევის მეთოდების წარდგენა (პრეზენტაცია) აკადემიურ და პროფესიულ საზოგადოებასთან, აკადემიური სტანდარტების დაცვით და საინფორმაციო ტექნოლოგიების მიღწევათა გათვალისწინებით.

შეუძლია ჯგუფში ეფექტური მუშაობა, შესაძლებლობების ადეკვატური გამოყენება. კონფლიქტური სიტუაციების მოგვარება, აქვს კონსტრუქციული კრიტიკის კორექტულად გამოთქმისა და მიღების უნარი.

სწავლის უნარი:

შეუძლია სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, ჰიდროლოგიისა და წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვის თავისებურებების გაცნობიერება. საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება; საგანმანათლებლო პროგრამის დამთავრების შემდეგ, პროფესიული კარიერის განვითარების მიზნით, სწავლის საჭიროებების დადგენა.

ღირებულებები:

გაცნობიერებული აქვს ეთიკური პასუხისმგებლობები და ეთიკური ნორმები. შეუძლია ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა.

8. სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები

საგანამანთლებლო პროგრამის განხორციელების დროს სასურველი შედეგების მისაღწევად გამოიყენება სხვადასხვა მეთოდები, ზოგიერთ შემთხვევაში ადგილი აქვს რამოდენიმე მეთოდის შერწყმას, ეს მეთოდებია: ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი; წიგნზე მუშაობის მეთოდი; წერიტი მუშაობის მეთოდი; ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი; პრაქტიკული მეთოდები; ახსნა-განმარტებითი მეთოდი; ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება; დისკუსია/დებატები; ჯგუფური მუშაობა; შემთხვევის ანალიზი (Case study); ინტუქცია, დედუქცია, ანალიზი და სინთეზი და სხვა მეთოდები, რომლებიც საგნის სპეციფიკიდან გამომდინარე გაწერილია სილაბუსებში.

9. სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა;

სტუდენტის ცოდნის შეფასება ითვალისწინებს შეფასების რამოდენიმე კომპონენტს, მათ შორის შუალედურ და დასკვნითი გამოცდის შეფასებას. მაქსიმალური შეფასებაა 100 ქულა

შეფასების სისტემა:

შეფასების სისტემა უშვებს:

ა) ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

(A) ფრიადი - შეფასების 91-100 ქულა;

(B) ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90 ქულა;

(C) კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80 ქულა;

(D) დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70 ქულა;

(E) საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60 ქულა;

ბ) ორი სახის უარყოფით შეფასებას:

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

(F) ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი; FX-ის მიღების შემთხვევაში დამატებითი გამოცდა ინიშნება დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

სტუდენტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა.

შეფასების კრიტერიუმები და მეთოდები საგნის სპეციფიკიდან გამომდინარე დეტალურად ჩაშლილია სილაბუსებში.

10) სასწავლო გეგმა:

ფაკულტეტი: ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა

№	საგნის დასახელება	საგნის სტატუსი: სავალდებულო, არჩევითი	ECTS	ლექცია/პრაქ- ტიკული/ ლაბორატორი ული/სამუშაო ჯგუფი	საკონტაქ/ დამოუკ. მუშაობის საათების რაოდენობა	დაშვების წინაპირობა	ლექტორი/ ლექტორები	კრედიტების განაწილება				
								სემესტრი				
1.	მდინარეთა ჩამონადენის თეორია	სავალდებულო	5	2/2/0/0	60/65	-	დ. კერესელიძე	5				
2.	ჰიდრომეტრიული მონიტორინგი	სავალდებულო	5	2/1/0/0	45/80	-	მ.ალავერდაშვილი	5				
3.	კლიმატის ცვლილება	სავალდებულო	5	2/1/0/0	45/80	-	ლ. ლაღიძე	5				
4.	წყლის რესურსების გამოყენება	სავალდებულო	5	2/2/0/0	60/65	-	ვ. ტრაპაძე	5				
5.	ბუნებრივი რესურსების ეკოლოგია	სავალდებულო	5	2/1/0/0	45/80	-	ლ. მაჭავარიანი	5				
6.	შიდა და შელფური ზღვების ოკეანოგრაფია	სავალდებულო	5	2/1/0/0	45/80	-	კ. ბილაშვილი	5				
7.	მდინარეთა ჰიდრაულიკა	სავალდებულო	5	2/2/0/0	60/65	-	დ. კერესელიძე		5			
8.	წყლის რესურსების ეკონომიკა	არჩევითი	5	2/1/0/0	45/80	-	ნ. წივწივაძე		5			
9.	წყალსამეურნეო გაანგარიშებანი	სავალდებულო	5	2/2/0/0	60/65	1	ვ. ტრაპაძე		5			
10.	ჰიდროტექნიკური ნაგებობანი	არჩევითი	5	2/1/0/0	45/80	-	დ. კერესელიძე			5		
11.	ჰიდროლოგიური პროცესების მოდელირება	სავალდებულო	5	1/3/0/0	60/65	1	გ.ბრეგვაძე		5			
12.	ხმელეთის წყლების ჰიდროთერმია	არჩევითი	5	2/2/0/0	60/65	-	დ. კერესელიძე		5			
13.	ოპერატიული ოკეანოგრაფია	არჩევითი	5	2/1/0/0	45/80	-	კ. ბილაშვილი		5			
14.	უცხო ენა 1	არჩევითი	5	-	60/65	-	-		5			
15.	წყლის რესურსების ეკოლოგია	სავალდებულო	5	2/1/0/0	45/80	-	ნ. წივწივაძე			5		
16.	წყალსაცავების ჰიდროლოგია	არჩევითი	5	2/2/0/0	60/65	8	ვ. ტრაპაძე			5		
17.	ჰიდროლოგიური პროგნოზები	არჩევითი	5	2/2/0/0	60/65	-	ვ. ტრაპაძე			5		
18.	უცხო ენა 2	არჩევითი	5	2/1/0/0	60/65	12	-			5		
19.	საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლის დინამიკა	არჩევითი	5	2/1/0/0	45/80	-	კ. ბილაშვილი			5		
20.	ნიადაგის მელიორაციული სისტემები	არჩევითი	5	2/1/0/0	45/80	-	ბ. კალანდაძე			5		
21.	ნაკადთა დინამიკა და კალაპოტური პროცესები	არჩევითი	5	2/2/0/0	60/65	6	დ. კერესელიძე			5		
22.	სასწავლო-საველე პრაქტიკა	სავალდებულო	5	-	-	-	ვ. ტრაპაძე		5			
23.	სამაგისტრო ნაშრომი	სავალდებულო	30									30
	სულ:		120					30	30	30	30	30

11. სამაგისტრო პროგრამის ხელმძღვანელი: პროფესორი დავით კერესელიძე

12. კურსდამთავრებულთა დასაქმების სფეროები:

სამეცნიერო კვლევითი ცენტრები და საგანმანათლებლო სექტორი, საპროექტო-სამშენებლო ორგანიზაციები, წყალსამეურნეო და წყლის მართვის სამსახური, ჰიდრომეტეოროლოგიის, სოფლის მეურნეობის, მშენებლობისა და გარემოს მონიტორინგის სამსახურები, საავიაციო და საპორტო ინფრასტრუქტურა, ნავთობტერმინალები, რეკრეაციული სფერო, რეგიონული და საერთაშორისო ჰიდროლოგიური, მეტეოროლოგიური პროგრამები, პროექტები და ორგანიზაციები. დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები.

13. სწავლის გაგრძელების საშუალება: მაგისტრი შეძლებს სწავლის გაგრძელებას დოქტორანტურაში.

14. სამაგისტრო პროგრამის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა:

თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი; თსუ სამეცნიერო ბიბლიოთეკა, და სხვა. გეოგრაფიის დეპარტამენტის ჰიდრომეტეოროლოგიის, ჰიდრომექანიკისა და ოკეანოლოგიის სასწავლო ლაბორატორიები.

15. ფინანსური უზრუნველყოფა: პროგრამის განხორციელებას უზრუნველყოფს თსუ.

16. მისაღები კონტინგენტის რაოდენობა: არსებული მატერიალური და ადამიანური რესურსებიდან გამომდინარე პროგრამაზე შესაძლებელია ყოველწლიურად მიღებულ იქნას 5 მაგისტრანტი.

ა) დანართი - სასწავლო კურსის პროგრამები (სილაბუსები)

ბ) ინფორმაცია პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსების შესახებ (გვარი, სახელი, აკადემიური თანამდებობა, ხარისხი), ბიოგრაფიული მონაცემები (CV) დანართის სახით