პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

მაგისტრატურაში სწავლის უფლება აქვს არანაკლებ ბაკალავრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის მქონე პირს, რომელიც ჩაირიცხება სამაგისტრო გამოცდების შედეგების საფუძველზე (საერთო სამაგისტრო გამოცდა და სტუ-ს მიერ განსაზღვრული გამოცდა/გამოცდები). გამოცდების საკითხები/ტესტები განთავსდება სტუ-ს სწავლების დეპარტამენტის ვებ-გვერდზე https://gtu.ge/Study-Dep/News/?ELEMENT_ID=15211 გამოცდების დაწყებამდე მინიმუმ ერთი თვით ადრე პროგრამაზე ჩარიცხვის მსურველებმა უნდა წარმოადგინონ უცხოური ენის (ინგლისური, გერმანული, ფრანგული, რუსული) არანაკლებ B2 დონეზე ცოდნის დამადასტურებელი შესაბამისი სერტიფიკატი ან უნდა ჩააბარონ გამოცდა სტუ-ის საგამოცდო ცენტრში. პროგრამაზე ჩარიცხვა სამაგისტრო გამოცდების გავლის გარეშე, შესაძლებელია საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს მიერ დადგენილი წესით.

პროგრამის მიზანია:

- სტუდენტს მისცეს ღრმა და სისტემური ცოდნა სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების ძიებაში, შეფასებაში, მოპოვებასა და გადამუშავებაში;
- შრომის ბაზრის მოთხოვნათა შესაბამისად განუვითაროს სამთო საწარმოთა მშენებლობაში, საბადოების ღია და მიწისქვეშა დამუშავების ტექნოლოგიებში და წიაღისეულის გადამუშავებაში ინოვაციური კვლევების დამოუკიდებლად განხორციელების უნარი;
- გამოუმუშაოს სამთო საქმისა და მოპოვების დარგში არსებული რთული პრობლემების გადაწყვეტის ორიგინალური გზების ძიების უნარი უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით.

სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)

განმარტავს საბადოების ფორმირების პირობებს, მინერალწარმოქმნის პროცესებს, სამთო საწარმოთა დაპროექტების ძირითად პრინციპებს, სამთო მანქანების და მოწყობილობების მუშაობის პრინციპებს, მათი სწორად შერჩევის და ექსპლუატაციის მნიშვნელობას;

აღწერს სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების ძებნის ამოცანებს, ძიების სტადიებს, რთულ სამთო-გეოლოგიურ და სამთო-ტექნიკურ პირობებში საბადოს დამუშავების თავისებურებებს, ელექტრული დანადგარების მართვის სისტემებს, საშახტო ამწევ დანადგარებში დინამიკურ პროცესებს, ჭაურების რეკონსტრუქციის ინოვაციურ ტექნოლოგიებს, წიაღისეულის გამდიდრებადობის კვლევის პროცესებს;

განიხილავს წიაღისეულის საბადოების წარმოშობის და განაწილების კანონზომიერებებს, საკვლევი ტერიტორიების საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებს, გამომუშავებულ სივრცეში ქანების რღვევებისა და დეფორმაციების აღმოფხვრის გზებს, მადნების გამდიდრების პრობლემებს, საბადოთა უსაფრთხოდ დამუშავების პროექტებს

ადგენს მყარი სასარგებლო წიაღისეულის და სხვადასხვა ტიპის გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიურ მაჩვენებლებს, აშლილი ფენების დამუშავების ტექნოლოგიურ თავისებურებებს, გადამუშავების ოპტიმალურ ტექნოლოგიურ სქემებს, ელექტრული დანადგარების მართვის თავისებურებებს;

ასაბუთებს კარიერისა და სანაყაროს მდგრადობის ელემენტებს, მათზე მოქმედ ბუნებრივი და ტექნიკური ფაქტორების ზეგავლენას, მინერალიზებულ ფართობებს და მათი პერსპექტიულობის შესაძლებლობას.

გაიანგარიშებს რთულ სამთო-გეოლოგიურ პირობებში წიაღისეულის მიწისქვეშა და ღია წესით დამუშავების ტექნოლოგიის ცალკეული პროცესების პარამეტრებს, სასარგებლო წიაღისეულის

საბადოების მარაგებს, ჭაურების გაყვანისას ძირითად პარამეტრებს, კარიერის მწარმოებლურობას სასარგებლო წიაღისეულზე და გადახსნაზე, ძრავების მექანიკურ მახასიათებლებს;

განსაზღვრავს საშიში გეოლოგიური პროცესების გამომწვევ ძირითად ფაქტორებს, გეოლოგიური საექსპლუატაციო ძიების მეთოდიკას, წიაღისეულის დამუშავებისას ქანთა მასივში მიმდინარე დაძაბულ-დეფორმირებულ მდგომარეობას, კარიერის ბორტის სიმრუდის ზეგავლენას ფერდოს მდგრადობაზე, მინერალური ნედლეულის თვისებებს, წიაღისეულის შემადგენელი მინერალური კომპონენტების თვისებებს, რთულ სამთო-გეოლოგიურ პირობებში სასარგებლო წიაღისეულის დამუშავების თანამედროვე მეთოდებს;

პროგნოზირებს ადრე დაძიებული და ექსპლუატაციაში მყოფი საბადოების ხელახალი დაძიების საჭიროებას, მინერალიზებულ ფართობებს და მათ პერსპექტიულობას, გარემოს ჰიდროგეოლოგიურ და სინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებს, სამთო მანქანების სტატიკურ და დინამიკურ მდგომარეობებს, რთულ სამთო-გეოლოგიურ პირობებში მოპოვების ტექნოლოგიის განვითარების შესაძლებლობებს;

იზიარებს პროფესიულ დარგში დამკვიდრებულ და სახემლწიფოს მიერ დამტკიცებულ ნორმებს, **აყალიბებს** საკუთარ აზრსა და საქმიან წინადადებებს, როგორც ზეპირი, ასევე წერილობითი სახით.

პროგრამის სწავლის შედეგებთან მიმართებაში, კონკეტულ თემაზე ფოკუსირებული საგანთა ჯგუფების დაძლევით, თითოეული კონცენტრაციის სწავლის შედეგები კონცენტრირდება შემდეგი ვიწრო მიმართულებით:

კონცენტრაცია 1 - წიაღისეულის მოპოვება.
აღწერს საბადოს გახსნის, მომზადების და დამუშავების თავისებურებებს, მომქმედი და ამორტიზირებული ჭაურების რეკონსტრუქციის ძირითად პროცესებს; **განიხილავს** უსაფრთხოების ღონისძიებებს მადნეული წიაღისეულის მიწისქვეშა დამუშავების ტექნოლოგიით განხორციელებისას; ამოღებულ სივრცეში ჭერის ქანების რღვევას და დეფორმაციებს და მათი აღმოფხვრის გზებს, საკარიერო ველების დრენაჟის საკითხებს; სამთო დარტყმების გამოვლინებაზე მომქმედ სამთ-გეოლოგიურ და სამთო-ტექნიკურ ფაქტორებს; **განსაზღვრავს** წიაღისეულის დამუშავებისას ქანთა მასივში მიმდინარე დაძაბულ დეფორმირებული მდგომარეობის მართვას; მექანიზაციის სახეებს სასარგებლო წიაღისეულის მიწისქვეშა და ღია წესით მოპოვებისას; ახალ სიმძლავრეებზე გადასვლასთან დაკავშირებით, ამორტიზირებული მიწისქვეშა ნაგებობების, არსებული სამთო საწარმოების მშენებლობის ტექნოლოგიურ საკითხებს; რთულ სამთო-გეოლოგიურ პირობებში სასარგებლო წიაღისეულის დამუშავების თანამედროვე მეთოდებს.

კონცენტრაცია 2 - სამთო ტექნოლოგიური პროცესები.
აღწერს გრავიტაციისა და ფლოტაციის პროცესის ეფექტურობას; სამთო საელმავლო წევის ელექტრული დანადგარების მართვის პროცესს; მადნეული და მყარი საწვავი წიაღისეულის მამდიდრებელი ფაბრიკების ტექნოლოგიური დაპროექტების პროცესს; **განიხილავს** ამწევი დანადგარის განლაგებას ჭაურის მიმართ; მართული ტექნოლოგიური პროცესის ავტომატური მართვის სისტემის დამყარებულ და გარდამავალ პროცესებს; მამდიდრებელი ფაბრიკების ტექნოლოგიური პროექტირების ნორმებსა და სქემებს; **განსაზღვრავს** წიაღისეულის შემადგენელი მინერალური კომპონენტების ფიზიკურ და ფიზიკო-ქიმიურ თვისებებს; წიაღისეულის გამდიდრების მოსამზადებელი და სეპარაციულ პროცესების ავტომატური მართვის სისტემების სტრუქტურას; **გეგმავს** კვლევის პროცესს კონკრეტული წიაღისეულის გამდიდრებისათვის; წიაღისეულის მამდიდრებელი ფაბრიკების ტექნოლოგიური დაპროექტების პროცესის თანმიმდევრობას; **ადგენს** მყარი საწვავი წიაღისეულის მამდიდრებელი ფაბრიკის ტექნოლოგიურ სქემას.

კონცენტრაცია 3 - წიაღისეულის შეფასება.
აღწერს სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების ძებნის და ძიების ამოცანებს; საბადოს სამრეწველო-ეკონომიკური შეფასების, კონდიციების, გამადნების ცვალებადობის, მარაგების ანგარიშის მეთოდებს; ძიების სტადიებს, სისტემებს, მეთოდიკას და ტექნიკურ საშუალებებს; ტექტონიკური და ნეოტექტონიკური პროცესების როლს ტერიტორიების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ფორმირებაში; **განიხილავს** მადნიანი და ძარღვული მინერალების სისტემატიკას და მადნიანი სხეულების შემოკონტურების სახეებს; საკვლევი ტერიტორიების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ფორმირების ძირითად რეგიონალურ და ზონალურ ფაქტორებს; **განსაზღვრავს** საბადოების წარმოშობის პირობებსა და განაწილების ძირითად გეოლოგიურ ფაქტორებს, გეოლოგიურ აგებულებას, მადნეული სხეულების ზომას, ფორმას, შედგენილობას, აგებულებას; საშიში გეოლოგიური პროცესების გამომწვევ ძირითად ფაქტორებს; საექსპლუატაციო ძიების მეთოდიკას.

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.
შეფასების სისტემა უშვებს:

ა) ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

- **(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.

ბ) ორი სახის უარყოფით შეფასებას:

- **(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.

საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში, FX-ის მიღების შემთხვევაში სტუ ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

სტუდენტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, ან თუ სტუდენტი ვერ გადალახავს დასკვნით/დამატებით გამოცდაზე მინიმალური კომპეტენციის ზღვარს, სტუდენტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა.

დეტალური ინფორმაცია მოცემულია სტუ-ის ვებ-გვერდზე:
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის დებულება
https://gtu.ge/Learning/debuleba_magistraturis_sesaxeb.php
საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია
https://gtu.ge/Study-Dep/Forms/Forms.php

სასწავლო კურსების ჩამონათვალი კრედიტების მითითებით		
№	სასწავლო კურსი	კრედიტი
1.1	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (ინგლისური)	5
1.2	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (ფრანგული)	5
1.3	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (გერმანული)	5
1.4	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (რუსული)	5
2	ოპერაციული და საწარმოო მენეჯმენტი	**5**
3	მყარი სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების ლოკალიზაციის ფაქტორები	**5**
4	აკადემიური წერა	**5**
	არჩევითი სასწავლო კურსები	
5.1	წიაღისეულის მოპოვების პროცესების ავტომატიზაცია	**5**
5.2	საშახტო ამწევი დანადგარების დინამიკა	**5**
6	წიაღისეულთა გამდიდრებადობის კვლევის მეთოდები	5
	არჩევითი სასწავლო კურსები:	
7.1	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (ინგლისური ენა)	5
7.2	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (ფრანგული)	5
7.3	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (გერმანული)	5
7.4	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (რუსული)	5
8	მიწისქვეშა სამთო საწარმოების დაპროექტება	10
	კონცენტრაცია 1 - „წიაღისეულის მოპოვება“	
9.1	მადნეულ საბადოთა მიწისქვეშა დამუშავების ტექნოლოგია	4
9.2	მასივის მდგომარეობის მართვა მიწისქვეშა სამთო სამუშაოების დროს	6
9.3	ხახუნი და ცვეთა სამთო მოწყობილობებსა და კვანძებში	5
9.4	ქანების მასივების მდგომარეობის მართვა ღია სამთო სამუშაოებზე	5
9.5	ჭაურების მშენებლობის და რეკონსტრუქციის ინოვაციური მეთოდები	5
9.6	ლითონთა კოროზია	5
9.7	ღია სამთო სამუშაოების დაპროექტება	5
9.8	სასარგებლო წიაღისეულის დამუშავება რთულ სამთო-გეოლოგიურ პირობებში	6
9.9	დინამიური პროცესები და მათი მართვა	4
9.10	დინამიური პროცესები და მათი მართვა	30
	კონცენტრაცია 2 - „სამთო ტექნოლოგიური პროცესები“	
10.1	ვიბრაციული ტექნოლოგიური მანქანები და პროცესები სამთო წარმოებაში	5
10.2	წიაღისეულის გამდიდრების სპეციალური და კომბინირებული მეთოდებით კვლევა	5

10.3	სასარგებლო წიაღისეულის გამდიდრებადობაზე კვლევა გრავიტაციული და ფლოტაციური მეთოდებით	5
10.4	სამთო საელმავლო წევის ელმომარაგება	5
10.5	წიაღისეულის გამდიდრების პროცესების მართვის სისტემების აგება და კვლევა	5
10.6	ნახშირმამდიდრებელი ფაბრიკების ტექნოლოგიური დაპროექტება	4
10.7	მადნეული წიაღისეულის მამდიდრებელი ფაბრიკების ტექნოლოგიური დაპროექტება	6
10.8	სამთო მანქანების ავტომატური ელამძრავი	5
10.9	წიაღისეულის გამდიდრების პროცესების მათემატიკური მოდელირება	5
10.10	სამაგისტრო ნაშრომის შესრულება და დაცვა	30
	კონცენტრაცია 3 - „წიაღისეულის შეფასება“	
11.1	სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების ძებნა-ძიება	6
11.2	მყარი მინერალური რესურსების სამრეწველო ტიპები	4
11.3	საშიში გეოლოგიური მოვლენები და აგრესიული გარემო	5
11.4	სპეციალური საინჟინრო გეოლოგია	5
11.5	მადნების კვლევის ლაბორატორიული მეთოდები	4
11.6	მარაგების ანგარიში და საბადოების სამრეწველო-ეკონომიკური შეფასება	6
11.7	სამთო საწარმოების გეოლოგიური მომსახურება	5
11.8	საქართველოს საინჟინრო გეოლოგია	5
11.9	ქანების ფიზიკურ-მექანიკური და დეფორმაციული თვისებები	5
11.10	სამაგისტრო ნაშრომის შესრულება და დაცვა	30