

მშენებლობის ინჟინერიის უმაღლესი განათლების დარგობრივი საბჭოს სხდომის

ოქმი N5

თბილისი, 5 ივლისი, 2021

მშენებლობის ინჟინერიის უმაღლესი განათლების დარგობრივი საბჭოს (შემდგომში - საბჭო) მიერ შემუშავებული შენობის სისტემების ინჟინერიის დარგობრივი მახასიათებლის საჯარო განხილვის სხდომას ესწრებოდნენ: საბჭოს წევრები:

1. **ნანი მეფარიშვილი** – ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, სსიპ - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი, წყალარინების, თბოაირმომარაგების და შენობათა საინჟინრო აღჭურვის დეპარტამენტის თანამშრომელი - **საბჭოს მდივანი**;
2. **მაიკლ ჯეიმზ სონდერსი** – სსიპ - ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი, ტექნოლოგიის სკოლის დირექტორი - **საბჭოს წევრი**;
3. **ირაკლი სალუქვაძე** – სსიპ - ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ასისტენტ-პროფესორი, სამოქალაქო ინჟინერიის ლაბორატორიების ხელმძღვანელი - **საბჭოს წევრი**;
4. **ალექსანდრე ბაგრატიონ-დავითაშვილი** – სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორი, წყალმომარაგების, წყალარინების, თბოაირმომარაგების და შენობათა საინჟინრო აღჭურვის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი - **საბჭოს წევრი**;
5. **ზაალ ცინაძე** – ინჟინერიის დოქტორი, სსიპ - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, ასისტენტ-პროფესორი - **საბჭოს წევრი**;
6. **გაიოზ ფარცხალაძე** – ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, სსიპ - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ტექნოლოგიური ფაკულტეტის დეკანი, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ტექნოლოგიური ფაკულტეტის ინჟინერიისა და მშენებლობის დეპარტამენტის პროფესორი - **საბჭოს წევრი**;
7. **გოჩა ჩავლეშვილი** – მათემატიკის დოქტორი, სსიპ - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ტექნოლოგიური ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსი. სსიპ - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ინჟინერიისა და მშენებლობის დეპარტამენტის ასოცირებული პროფესორი - **საბჭოს წევრი**;
8. **ზურაბი მეგრელიშვილი** – ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, სსიპ - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ტექნოლოგიური ფაკულტეტის ტექნოლოგიებისა და საინჟინრო მენეჯმენტის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი - **საბჭოს წევრი**;
9. **ვახტანგ ბალავაძე** – შპს „კავტრანსპროექტის“ წამყვანი ინჟინერი - **საბჭოს წევრი**;
10. **ალექსანდრე წაქაძე** – შპს „ფორსი“, დირექტორი, მთავარი კონსტრუქტორი - **საბჭოს წევრი**.

სსიპ - განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი: ნინო გოგლიჩიძე - კვალიფიკაციების განვითარების სამსახურის სპეციალისტი.

საბჭოს სხდომა დაიწყო 19:00 სთ-ზე. კვალიფიკაციების სამმართველოს სპეციალისტი ნინო გოგლიჩიძე მიესალმა საბჭოს წევრებს და აღნიშნა, რომ სხდომას საბჭოს 13 წევრიდან ესწრებოდა საბჭოს 10 წევრი.

სსიპ - განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრის დირექტორის 2019 წლის 11 ივნისის N476/ი 3 ბრძანების, უმაღლესი განათლების დარგობრივი მახასიათებლის შემუშავების, განახლებისა და დამტკიცების, დარგობრივი საბჭოების, დარგობრივი სამუშაო ჯგუფების შექმნისა და საქმიანობის წესის მე-9 მუხლის 3 პუნქტის შესაბამისად, საბჭოს სხდომა უფლებამოსილია, თუ მასში ესწრება/ელექტრონული კომუნიკაციის საშუალებით მონაწილეობას იღებს საბჭოს წევრთა სიითი შემადგენლობის ნახევარზე მეტი.

საბჭოს თავმჯდომარის არყოფნის გამო, წევრთა გადაწყვეტილებით მისი მოვალეობა შეასრულა საბჭოს წევრმა ალექსანდრე ბაგრატიონ-დავითაშვილმა და საბჭოს წევრებს და დამსწრე პირებს გააცნო დღის წესრიგი.

ცენტრის წარმომადგენელმა ნინო გოგლიჩიძემ საბჭოს წევრებს განუცხადა რომ დარგობრივი მახასიათებლის შესახებ წინადადებების მიღების პერიოდში ცენტრში არ შემოსულა არცერთი წინადადება დარგობრივ მახასიათებელთან დაკავშირებით, შესაბამისად სხდომაზე მოისმინეს საბჭოს წევრთა წინადადებები დარგობრივი მახასიათებლის გაუმჯობესების მიზნით.

მოისმინეს

1. იმის გათვალისწინებით, რომ წინადადებების მიღების პერიოდში სხვა დაწესებულებებისა და დაინტერესებული მხარეების მხრიდან არ შემოსულა წინადადებები დარგობრივი მახასიათებლის გაუმჯობესების მიზნით და მახასიათებლის პროექტის შესახებ დარგობრივი საბჭოს წევრებს შორის არსებობს კონსენსუსი, საბჭოს თავმჯდომარის მოვალეობის შემსრულებელმა, ალექსანდრე ბაგრატიონ-დავითაშვილმა კენჭისყრაზე დააყენა დარგობრივი მახასიათებლის დამტკიცების საკითხი.

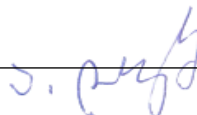
დაადგინეს

2. საბჭომ ხმათა აბსოლუტური უმრავლესობით მხარი დაუჭირა დარგობრივი მახასიათებლის პროექტის დამტკიცებას, დათქმით, რომ ამოქმედდეს გამოქვეყნებისთანავე.
3. შენობის სისტემების ინჟინერიის დამტკიცებული დარგობრივი მახასიათებელი ჩამოყალიბდეს დანართი 1-ის შესაბამისად.

სხდომა დასრულდა 19:15-ზე.

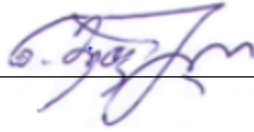
საბჭოს თავმჯდომარის მოვალეობის შემსრულებელი

ალექსანდრე ბაგრატიონ-დავითაშვილი



საბჭოს მდივანი

ნანი მეფარიშვილი



დანართი 1

დანართი N3

შენობის სისტემების ინჟინერიის დარგობრივი მახასიათებელი

უმალლესი განათლების პირველი საფეხური
ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს VI დონე

I. შესავალი

კაცობრიობა ეკონომიკურ ზრდასთან, ურბანიზაციასა და ტექნოლოგიების განვითარებასთან ერთად სულ უფრო მეტ დროს ატარებს შენობებში და უფრო მეტ ამოცანებს და მოთხოვნებს უყენებს მათ. ეს მოთხოვნები მომავალში კიდევ უფრო გაიზრდება და შესაბამისად, შენობების მიმართ დასმული საინჟინრო მოთხოვნები და ამოცანები უფრო გართულდება და კომპლექსური გახდება.

თავისი არსით თანამედროვე შენობები წარმოადგენს რთული საინჟინრო (კონსტრუქციული, მექანიკური, ელექტრული და სხვა) სისტემების ინტეგრირებულ ერთობლიობას. იმისათვის, რომ მიღწეული იქნეს თანამედროვე შენობების უსაფრთხოების, ეფექტიანობის და კომფორტის მიმართ წაყენებული მოთხოვნები შენობის საინჟინრო სისტემები ერთიანად, ერთობლიობაში, ურთიერთქმედებაში და ურთიერთდამოკიდებულებაში უნდა იქნეს გააზრებული.

ამდენად, არსებობს (მზარდი) მოთხოვნა საინჟინრო პროფესიონალებზე, რომლებმაც იციან, ესმით და კვალიფიციურები არიან დააპროექტონ, გამართონ და შემდეგ მართონ ასეთი სისტემები, და რომლებსაც ექნებათ უპირატესობა რომელიმე კონკრეტული საინჟინრო დარგის სპეციალისტებთან შედარებით - ჰოლისტური, ინტეგრირებული მიდგომა გააჩნდეთ ამ საინჟინრო ქსელების საკითხების გადაჭრის პროცესში.

ასეთი განათლება უმაღლესი განათლების პირველ საფეხურზე (ბაკალავრიატის დონეზე) იძლევა დასაქმებისა და უფრო მაღალ, მეორე საფეხურზე (მაგისტრატურის საფეხურზე), მრავალ საინჟინრო დარგში სპეციალიზაციის კარგ და მყარ საფუძველს.

შენობის სისტემების ინჟინერია მიეკუთვნება მშენებლობისა და სამოქალაქო ინჟინერიის დეტალურ სფეროს, რომელიც ფოკუსირებულია შენობების კომპლექსური საინჟინრო სისტემების დაპროექტებასთან, მათ გამართვასა და მენეჯმენტთან. შენობის სისტემების ინჟინერი უზრუნველყოფს შენობების საინჟინრო კომპლექსური პროექტის, თუ სისტემის, თითოეული ელემენტის ინტეგრირებულ და შეუფერხებელ ფუნქციონირებას.

სფეროს მიმართ მსგავს მოთხოვნებს აწესებს საერთაშორისო დონეზე არსებული საგანმანათლებლო ჩარჩოები, მაგალითისთვის ამერიკის შეერთებული შტატების ინჟინერიისა და ტექნოლოგიების სააკრედიტაციო საბჭო ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*) ადგენს „სისტემების

ინჟინერიისა და მსგავსი დასახელების პროგრამების“ არსებობას და მათ კრიტერიუმებს, და განსაზღვრავს, რომ ისინი უნდა შეესაბამებოდნენ „ზოგად კრიტერიუმებს“ (საბაკალავრო დონეზე).

შენობის სისტემების ინჟინერიის მიმართულებით პროგრამებს ახორციელებს არაერთი საერთაშორისო უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება, რომელთაგან გამოირჩევა - Bachelor of Engineering, Victoria University (ავსტრალია), Bachelor of Building Engineering, Concordia University (კანადა), Building Engineering Major - Bachelor of Engineering Technology - AUT University (ახალი ზელანდია), Bachelor of Architectural Building Engineering Technology – New England Institute of Technology (დიდი ბრიტანეთი).

შენობის სისტემების ინჟინერიის კადრებს დასაქმების ფართო არეალი აქვთ და უფრო მეტი ექნებათ; მათ შეუძლიათ დასაქმდნენ ყველა სფეროში, სადაც კი შენობების დაპროექტება, შენობების საინჟინრო სისტემების გამართვა, ექსპლუატაცია და მენეჯმენტი საჭირო.

ინჟინერიის მიმართულების დარგობრივმა სამუშაო ჯგუფმა საერთაშორისო გამოცდილების გათვალისწინებით მოამზადა შენობის სისტემების ინჟინერიის დარგობრივი მახასიათებელი, რომლითაც ამ სფეროს უმაღლესი განათლების I საფეხურის პროგრამებისთვის განისაზღვრა შესაბამისი კვალიფიკაციის მისანიჭებლად აუცილებელი სწავლის შედეგების მინიმალური მოთხოვნები, მათ მისაღწევად საჭირო სწავლება-სწავლისა და შეფასების მეთოდები და სხვა არსებითი მახასიათებლები.

შენობის სისტემების ინჟინერიის დარგობრივი მახასიათებელი მიზნად ისახავს საფუძველი შექმნას და ხელი შეუწყოს „შენობის სისტემების ინჟინერიაში“ საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი უმაღლესი განათლების პროგრამის შემუშავებას, სწავლის, სწავლებისა და შეფასების თანამედროვე მეთოდოლოგიის დანერგვას, უმაღლესი განათლების I საფეხურის სწავლის შედეგების კლასიფიცირებას, პროგრამის კურსდამთავრებულთა კვალიფიკაციის საერთაშორისო დონეზე აღიარების წინაპირობების შექმნას და ისეთი კომპეტენციების ჩამოყალიბებას, რომელთა საფუძველზე კურსდამთავრებული შეძლებს უმაღლესი განათლების შემდეგ საფეხურზე (მაგისტრატურაში) სწავლის გაგრძელებას, საზოგადოებრივ თუ პროფესიულ საქმიანობაში თავისი შესაძლებლობების რეალიზებას და კარიერულ წინსვლას.

დარგობრივი მახასიათებელი განსაზღვრავს შენობის სისტემების ინჟინერიის საბაკალავრო საფეხურზე სწავლის დასრულების შემდეგ - ცოდნის, გაცნობიერების, უნარების, ავტონომიურობისა და პასუხისმგებლობის თვალსაზრისით სწავლის იმ მინიმალურ შედეგებსა და სტანდარტს, რომლის დაკმაყოფილება სავალდებულოა შესაბამისი საგანმანათლებლო პროგრამის განმახორციელებელი ყველა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებისათვის, მაშინ როცა, საგანმანათლებლო პროგრამების დეტალური შინაარსი და მისი განხორციელების გზები თითოეული საგანმანათლებლო დაწესებულების მიერ განისაზღვრება ავტონომიურად.

დარგობრივ მახასიათებელში განსაზღვრულია შენობის სისტემების ინჟინერიის სწავლის სფერო, შენობის სისტემების ინჟინერიის ბაკალავრის ხარისხის მისანიჭებლად აუცილებელი სწავლის შედეგები, სწავლა-სწავლებისა და შეფასების მეთოდები, სხვა დამატებითი ინფორმაცია.

წინამდებარე დარგობრივ მახასიათებელში აღწერილია კვალიფიკაციის მფლობელის კომპეტენციები - ცოდნა, გაცნობიერება, უნარი, პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა, რომელიც აკადემიური საზოგადოებისათვის ქმნის სწავლების პროცესის მყარ ფუნდამენტს. ის არის მნიშვნელოვანი წყარო არა მარტო საგანმანათლებლო პროგრამების შემუშავებისათვის, ასევე დამსაქმებლებისა და ნებისმიერი დაინტერესებული პირისთვის, რომელსაც სურს მიიღოს ინფორმაცია შენობის სისტემების ინჟინერიის ბაკალავრის სწავლის მინიმალური და აუცილებელი შედეგების შესახებ.

დარგობრივ მახასიათებელთან შენობის სისტემების ინჟინერიის საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისობის მონიტორინგი შესაძლებელია განხორციელდეს პერიოდულად, მოქმედი აკრედიტაციის სტანდარტებისა და შესაბამისი პროცედურების საფუძველზე.

დარგობრივი მახასიათებლის შემუშავებისას საფუძველად გამოყენებულ იქნა უმაღლესი განათლების შესახებ საქართველოს კანონის, ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოსა და სწავლის სფეროების კლასიფიკატორის მოთხოვნები; მშენებლობის სფეროში მოქმედი კანონმდებლობა, მათ შორის სამშენებლო, შენობების და დანადგარების ტექნიკური რეგლამენტები, საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკა; 2018 წლის ABET, Criteria for Accrediting Engineering Programs, ISCED FIELDS OF EDUCATION AND TRAINING 2013 (ISCED-F 2013); სამშენებლო მომსახურების ინჟინერთა ინსტიტუციური ქარტია (CIBSE, ლონდონი), ევროკავშირის და სხვა საერთაშორისო რეგულაციები და დირექტივები.

დარგობრივი მახასიათებლის დასახელება ინგლისურად არის: Building Systems Engineering.

დარგობრივი მახასიათებლის მოქმედების ვადაა 7 წელი.

II. სწავლის სფეროს აღწერა

შენობის სისტემების ინჟინერიის კომპეტენციის სფერო არის შენობის საინჟინრო სისტემების დაპროექტება, მათი გამართვა, ექსპლუატაცია და მენეჯმენტი.

შენობის სისტემები მოიცავს:

- მექანიკურ,
- ელექტრულ,
- წყალმომარაგების,
- წყალარინების,

- ვენტილაციის,
- კონდიციონერების,
- გათბობის,
- აირმომარაგების,
- საკომუნიკაციო და საინფორმაციო,
- უსაფრთხოების და მონიტორინგისა და
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის სისტემებს.

ასევე ამ ქსელების მართვის სისტემებს, რომლებიც გამართულია და ფუნქციონირებენ შენობის არქიტექტურულ და მის კონსტრუქციულ მოცემულობებსა და ჩარჩოებში. ამ სისტემებით უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს შენობის გამართული, ეფექტიანი, უსაფრთხო და კომფორტული ფუნქციონირება და მართვა შენობის ფუნქციის და შენობის მიმართ დასმული ამოცანების შესაბამისად.

შენობის სისტემების ინჟინერია უშუალო შეხებაშია სხვა საინჟინრო და სამშენებლო პროფესიებთან, როგორც არის არქიტექტურა, სამშენებლო ინჟინერია და ა.შ. შენობის სისტემების ინჟინრები მონაწილეობენ შენობების ინტეგრირებულ დაპროექტებაში, გავლენას ახდენენ შენობის შიდა გარემოსა და მაქსიმალური ეფექტიანობის მიღწევაზე. შენობის სისტემების ინჟინრები შესაძლოა ჩართულნი იყვნენ კონკრეტული შენობის, როგორც დაპროექტებაში, ისე მშენებლობასა და საინჟინრო ქსელების გამართვაში, ასევე შენობების საინჟინრო მართვაში - კონსულტანტის ან შენობის სისტემების მენეჯერის სახით.

მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხის/კვალიფიკაციის დასახელებაა შენობის სისტემების ინჟინერიის ბაკალავრი, ინჟინერიის ბაკალავრი შენობის სისტემების ინჟინერიაში ან მეცნიერების ბაკალავრი შენობის სისტემების ინჟინერიაში.

III. სწავლის შედეგები

დარგობრივი მახასიათებლით გათვალისწინებული სწავლის შედეგები მიმართულია იმ ცოდნის, უნარების, პასუხისმგებლობისა და ავტონომიურობის შექმნა/განვითარებისკენ, რომლებიც სტუდენტს მოეთხოვება შესაბამის საფეხურზე სწავლის დასრულებისას.

დარგობრივ მახასიათებელში მოცემული სწავლის შედეგები განსაზღვრავს მინიმალურ სავალდებულო მოთხოვნებს.

უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებას, საგანმანათლებლო პროგრამების შემუშავებისას შეუძლია საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკისა და დარგის თანამედროვე მიღწევების/გამოცდილების, ამ სფეროს განვითარების ტენდენციების გათვალისწინებით,

დამატებით სხვა შედეგებიც განსაზღვროს.

შენობის სისტემების ინჟინერიის ბაკალავრის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად აუცილებელი სწავლის შედეგები:

ა) ცოდნა და გაცნობიერება

შენობის სისტემების ინჟინერიის საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამის დასრულების შემდეგ, კურსდამთავრებული:

- განსაზღვრავს მოცემულ კონტექსტში კომპლექსური საინჟინრო ხასიათის პრობლემებს, აანალიზებს მათ ინჟინერიის, მათემატიკის და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების დისციპლინებით დადგენილი მეთოდების გამოყენებით;
- აცნობიერებს შენობის კონსტრუქციების, სტრუქტურის და ელემენტების, ასევე შენობის საინჟინრო საჭიროებების ურთიერთქმედებასა და ურთიერთდამოკიდებულებას;
- ფლობს შენობა ნაგებობების საინჟინრო აღჭურვის, აგების, მონტაჟის, გამართვის, მართვასა და ექსპლუატაციასთან დაკავშირებულ აკადემიურ და ძირითად თეორიულ საკითხებს, შენობების საინჟინრო სისტემების შესახებ ცოდნას, და იაზრებს მათ ურთიერთქმედებას;
- იაზრებს შენობის საინჟინრო სისტემების სფეროს სოციალურ-კულტურულ, ესთეტიკურ, კონსტრუქციულ და ბუნებრივი ზემოქმედებების ასპექტებს, ასევე გარემოს დაცვის და შრომის უსაფრთხოების დაცვის პასუხისმგებლობებს;

ბ) უნარი

შენობის სისტემების ინჟინერიის საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამის დასრულების შემდეგ, კურსდამთავრებული:

- საინჟინრო გადაწყვეტილებათა მიღებისა და დასკვნების გამოტანის პროცესში აგროვებს მონაცემებს და აანალიზებს მათ;
- განსაზღვრავს მოცემულ კონტექსტში კომპლექსური საინჟინრო ხასიათის პრობლემებს, შეიმუშავებს მათი გადაწყვეტის გზებს კომპეტენციის ფარგლებში;
- შენობის საინჟინრო სისტემების ამოცანებისა და მოთხოვნების შეფასებისას ხელმძღვანელობს უსაფრთხოების, ფუნქციონირების, საზოგადოებრივი ჯანმრთელობისა და პერსონალური კომფორტის, ასევე, გარემოსდაცვითი, ეკონომიკური და სოციალური ფაქტორებით;
- ახდენს შენობის საინჟინრო სისტემისა და მისი ელემენტების არსის და ამოცანების იდენტიფიცირებას შენობის კონსტრუქციული პროექტის ფარგლებში, და შედეგად მონაწილეობს შენობის საინჟინრო სისტემებისათვის ამოცანებს, ტექნიკურ მოთხოვნებს და საპროექტო პარამეტრების შემუშავებაში;
- მონაწილეობს შენობების საინჟინრო სისტემებს დაპროექტებაში და მათი ტექნიკური მახასიათებლების განსაზღვრაში;

- კომპეტენციის ფარგლებში ახდენს შენობის საინჟინრო სისტემების გამართვის ტექნიკურ ზედამხედველობას;
- მართავს შენობის კონკრეტული საინჟინრო სისტემ(ებ)ის გამოყენების პროცესს;
- კომუნიკაციისას, საინჟინრო პროექტის შემუშავებისა და წარდგენისას ეფექტიანად იყენებს გრაფიკულ, საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნიკასა და ტექნოლოგიებს.

გ) პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

- საინჟინრო დაპროექტების პროცესში, პროფესიული ეთიკის მოთხოვნებისა და პასუხისმგებლობის პრინციპების დაცვით, მუშაობს ინდივიდუალურად და გუნდში, და ამ პროცესში სათანადო პროფესიული ფორმითა და მეთოდით ამყარებს კომუნიკაციას;
- პროფესიული საქმიანობის პროცესში ეფუძნება მდგრადი განვითარების პრინციპებს, ითვალისწინებს სოციალურ-კულტურულ, ესთეტიკურ, კონსტრუქციულ და ბუნებრივი ზემოქმედების, ასევე გარემოს დაცვის და შრომის უსაფრთხოების დაცვის პრინციპებს.
- განსაზღვრავს ინდივიდუალურ სასწავლო საჭიროებებს და გეგმავს საკუთარ პროფესიულ განვითარებას.

IV. სწავლება, სწავლა და შეფასება

სწავლების, სწავლისა და შეფასების მეთოდები უნდა იყოს დოკუმენტირებული, საჯაროდ ხელმისაწვდომი ყველა დაინტერესებული პირისთვის და აუცილებლად უნდა დაეფუძნოს სტუდენტზე ორიენტირებული სწავლების პრინციპებს. სწავლებისა და შეფასების მეთოდები თანხვედრაში უნდა იყოს შესაბამისი საგანმანათლებლო პროგრამის ზოგად მიზნებთან, სწავლის შედეგებსა და პროგრამის კომპონენტებთან.

სწავლებისა და სწავლის მეთოდებმა, შეფასების კრიტერიუმებმა საშუალება უნდა მისცეს სტუდენტს წარმოაჩინოს მის მიერ მიღწეული სწავლის შედეგების შესაბამისობა წინამდებარე დარგობრივ მახასიათებლით განსაზღვრულ მოთხოვნებთან და უნდა იძლეოდეს მათი გაზომვის შესაძლებლობას.

სტუდენტთა შეფასება უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოს განათლების და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის N3 ბრძანებით დამტკიცებული „უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების კრედიტებით გაანგარიშების წესით“ განსაზღვრულ მოთხოვნებს.

სწავლების, სწავლისა და შეფასების მეთოდების ადეკვატურობა, აგრეთვე, მატერიალურ-ტექნიკური და ადამიანური რესურსების ოდენობა და ხარისხი, საგანმანათლებლო პროგრამის აკრედიტაციის გზით, ექვემდებარება გარე შეფასებას. ამ პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სტუდენტის მიერ საკუთარი ცოდნის, უნარებისა და ღირებულებების პრაქტიკაში გამოყენების შესაძლებლობას.

სწავლის, სწავლებისა და შეფასების ქვემოთ ჩამოთვლილი მეთოდები ყველაზე გავრცელებულ ფორმებს წარმოადგენს. საგანმანათლებლო დაწესებულების მიერ შემოთავაზებული საგანმანათლებლო პროგრამა შეიძლება ითვალისწინებდეს მათგან მხოლოდ ზოგიერთს, ასევე, სხვა მეთოდებს. ყველა შემთხვევაში, შენობის სისტემების ინჟინერიის საგანმანათლებლო პროგრამების განმახორციელებელი უმაღლესი სასწავლებლები უნდა ახდენდნენ სწავლების, სწავლისა და შეფასების მეთოდების რეგულარულ გადახედვა-განახლებას.

4.1. სწავლება და სწავლის მეთოდები

- ლექცია;
- პრაქტიკული მუშაობა (სამუშაო ჯგუფში მუშაობა, სასწავლო პრაქტიკა, სემინარი და სხვა);
- ლაბორატორიული მეცადინეობა;
- სტუდიური/საპროექტო მეცადინეობა;
- ელექტრონული რესურსებით სწავლება;
- სხვა.

4.2. სწავლება-სწავლის მეთოდების შესაბამისი აქტივობები

- ინდუქცია, დედუქცია, ანალიზი, სინთეზი;
- ჯგუფური მუშაობა;
- შემთხვევების შესწავლა;
- გონებრივი იერიში;
- პროექტირება;
- დემონსტრირება;
- პრეზენტაცია;
- დისკუსია/დებატები;
- სხვა.

4.3. შეფასების მეთოდები

- პროექტირება;
- დემონსტრირება;
- ლაბორატორიული/პრაქტიკული ცდები;
- პრეზენტაცია;
- პროექტები;
- ანგარიშების შედგენა;
- სხვა.

სწავლება-სწავლის მეთოდები, აქტივობები და შეფასების მეთოდები ერთმანეთს ავსებს. პროგრამის განმახორციელებელი პირები შესაძლოა იყენებდნენ ზემოთ ჩამოთვლილ ერთ/რამდენიმე ან ნებისმიერ სხვა აქტივობას/მეთოდს, კონკრეტული სასწავლო ამოცანიდან გამომდინარე.

V. დამატებითი ინფორმაცია

საგანმანათლებლო პროგრამა მიზნად ისახავს შენობების სისტემების ინჟინერიის კვალიფიკაციის მინიჭებას, რომელიც აუცილებლად უნდა მოიცავდეს ქვემოთ ჩამოთვლილ საკითხებს, რომელთაგანაც თითოეული შესაძლოა ისწავლებოდეს განცალკევებით ან სხვა საკითხებთან ინტეგრაციის გზით:

1) ზუსტი და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები: ფიზიკა, ქიმია, მათემატიკა

2) სპეციალობის კომპონენტები:

- ა) მექანიკური ინჟინერია (თერმოდინამიკა, აირმომარაგება, ვენტილაცია და კონდიციონირება, HVAC დაპროექტება, სანიტარულ-ტექნიკური უზრუნველყოფა, შიდა წყალმომარაგება);
- ბ) ელექტროინჟინერია (ელექტრული წრედები - ცვლადი და მუდმივი დენი, შენობის მართვის სისტემები (BMS) და სისტემების კონტროლი და სენსორები);
- გ) სამოქალაქო ინჟინერიის შენობებთან დაკავშირებული ასპექტები (მასალათა გამძლეობა, საინჟინრო მექანიკა, კონსტრუქციების ზოგადი ანალიზი და დაპროექტების ზოგიერთი კომპონენტი).

3) საგანმანათლებლო პროგრამა შეიძლება მოიცავდეს:

- შენობების საინფორმაციო, უსაფრთხოების და მონიტორინგის სისტემებისა და ამ სისტემების შენობის სხვა სისტემებთან ურთიერთქმედების საკითხებს;
- შენობის არქიტექტურის და შენობის საინჟინრო საჭიროებების ურთიერთქმედებისა და ურთიერთდამოკიდებულების საკითხებს.
- ვერტიკალური კომუნიკაციის ელექტრო-მექანიკური მოწყობილობებს.

4) საგანმანათლებლო პროგრამა უნდა მოიცავდეს ზოგადი (ტრანსფერული) კომპეტენციების ჩამოყალიბება-განვითარებაზე მიმართულ სავალდებულო და არჩევით სასწავლო კურსებს, რომლებიც არ მიეკუთვნება სპეციალობის კომპონენტს.

VI. დარგობრივი მახასიათებლის შემმუშავებელი ჯგუფის წევრები

გარე ინიცირების ფარგლებში დარგობრივი მახასიათებლის პროექტის შემუშავების პროცესში ჩართული პირები

№	სახელი, გვარი	ორგანიზაცია/დაწესებულება	თანამდებობა
1.	ვახტანგ ლეჟავა	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	რექტორი, პროფესორი
2.	მაიკლ ჯეიმზ სონდერსი	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	შენობის სიტემების ინჟინერიის საბაკალავრო პროგრამის ხელმძღვანელი, პროფესორი
3.	ვახტანგ ჯანდიერი	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	ელექტრო და კომპიუტერული ინჟინერიის საბაკალავრო პროგრამის ხელმძღვანელი, პროფესორი
4.	ვაჟა ბერეჟიანი	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	ფიზიკის სკოლის დეკანი, პროფესორი
5.	ზაზა ოსმანოვი	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	ფიზიკის სკოლის კოორდინატორი, პროფესორი
6.	ნათია სამუშია	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	პრორექტორი
7.	მარინა ქარჩავა	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	პრორექტორი
8.	მერი გოგოლაძე	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	ელექტრო და კომპიუტერული ინჟინერიის პროგრამის კოორდინატორი
9.	ანკა თაბუკაშვილი	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მენეჯერი

მშენებლობის ინჟინერიის დარგობრივი საბჭოს წევრები

№	სახელი, გვარი	ორგანიზაცია/დაწესებულება	თანამდებობა
---	---------------	--------------------------	-------------

1	ამირან მურჯიკნელი	საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო	სსიპ - ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტოს განსაკუთრებული მნიშვნელობის ობიექტების მშენებლობის ნებართვებისა და ზედამხედველობის სამმართველოს მთავარი სპეციალისტი - საბჭოს თავმჯდომარე
2	ნანი მეფარიშვილი	სსიპ - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	ტექნიკის დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, წყალარინების, თბოაირმომარაგების და შენობათა საინჟინრო აღჭურვის დეპარტამენტის თანამშრომელი
3	ალექსანდრე ბაგრატიონ-დავითაშვილი	სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	პროფესორი, წყალმომარაგების, წყალარინების, თბოაირმომარაგების და შენობათა საინჟინრო აღჭურვის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი
4	ზაალ ცინაძე	სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	ინჟინერიის დოქტორი, ასისტენტ-პროფესორი
5	ია კუპატაძე	სსიპ - ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი	ასოცირებული პროფესორი, არქიტექტურის პროგრამის ხელმძღვანელი
6	ირაკლი სალუქვაძე	სსიპ - ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი	ასისტენტ-პროფესორი, სამოქალაქო ინჟინერიის ლაბორატორიების ხელმძღვანელი
7	გაიოზ ფარცხალაძე	სსიპ - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	ტექნიკის დოქტორი, ტექნოლოგიური ფაკულტეტის დეკანი, ტექნოლოგიური ფაკულტეტის ინჟინერიისა და მშენებლობის დეპარტამენტის პროფესორი
8	გოჩა ჩავლეშვილი	სსიპ - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	მათემატიკის დოქტორი, ტექნოლოგიური ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსი. ინჟინერიისა და მშენებლობის დეპარტამენტის ასოცირებული პროფესორი
9	ზურაბი მეგრელიშვილი	სსიპ - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	ტექნიკის დოქტორი, ტექნოლოგიური ფაკულტეტის ტექნოლოგიებისა და საინჟინრო მენეჯმენტის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი

10	ვახტანგ ბალავაძე	შპს „კავტრანსპროექტი“	წამყვანი ინჟინერი
11	ალექსანდრე წაქაძე	შპს „ფორსი“	დირექტორი, მთავარი კონსტრუქტორი
12	ვახტანგ ლეჟავა	თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	რექტორი; პროფესორი
13	მაიკლ ჯეიმზ სონდერსი	სსიპ - ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტი	სსიპ - ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი, ტექნოლოგიის სკოლის დირექტორი; თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტის შენობის სიტემების ინჟინერიის საბაკალავრო პროგრამის ხელმძღვანელი; პროფესორი.