

# საქართველოს საავიაციო უნივერსიტეტი



## საინჟინრო ფაკულტეტი

„ვამტკიცებ“  
რექტორი, პროფესორი

\_\_\_\_\_ ს. ტეფნაძე

ბრძანება N \_\_\_ „\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 20\_\_ წ.

**საფრენი აპარატების დაპროექტება და წარმოება**  
ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

თბილისი  
2016

<b>პროგრამის სახელწოდება</b>	საფრენი აპარატების დაპროექტება და წარმოება
<b>სწავლების ენა</b>	ქართული
<b>მისანიჭებელი კვალიფიკაცია</b>	ინჟინერიის ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი მექანიკის ინჟინერიასა და ტექნოლოგიაში
<b>პროგრამის მოცულობა კრედიტებით</b>	<p>საგანმანათლებლო პროგრამა ითვალისწინებს 240 კრედიტის დაგროვებას. 1 კრედიტი = 28 ასტრონომიულ საათს. კრედიტი ასახავს სამუშაოს იმ რაოდენობას, რომელიც საჭიროა ამა თუ იმ კომპონენტის დასასრულებლად და სწავლის შედეგების მისაღწევად. ერთი სასწავლო წელი შედგება ორი, შემოდგომისა და გაზაფხულის, სემესტრისგან და მოიცავს 40 სასწავლო კვირას. თითოეული სემესტრი შედგება 20 სასწავლო კვირისგან.</p> <p>საბაკალავრო პროგრამით სწავლის სტანდარტული ხანგრძლივობაა 8 სემესტრი. საბაკალავრო პროგრამის ვადის ამოწურვის შემდეგ, აკადემიური დავალიანების მქონე სტუდენტს უფლება აქვს, საგანმანათლებლო პროგრამის დასრულების მიზნით, სწავლა განაგრძოს არა უმეტეს 3 დამატებითი სემესტრის განმავლობაში.</p> <p>შენიშვნა: ის სტუდენტები, რომლებსაც არ აქვთ ინგლისური ენის საბაზო განათლება, გაივლიან ინტენსიური ინგლისური ენის (1,2) სასწავლო კურსს.</p>
<b>ხელმძღვანელი</b>	საქართველოს საავიაციო უნივერსიტეტის საინჟინრო ფაკულტეტის ასოცირებული პროფესორი ვალერი მიქაძე

### I. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

უნივერსიტეტის მისიის შესაბამისად „საფრენი აპარატების დაპროექტების და წარმოების“ საბაკალავრო პროგრამა ორიენტირებულია საფრენი აპარატების დაპროექტების, კონსტრუირების, წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების შემუშავებისა და წარმოების ორგანიზაციის სფეროში კვალიფიციური სპეციალისტების მომზადებაზე. აღნიშნული სპეციალობით ბაკალავრიატში სწავლების უმთავრესი მიზანია:

- საავიაციო სფეროს ფართო ცოდნის შექმნა, რომელიც სტუდენტს საშუალებას მისცემს დაეუფლოს საფრენი აპარატების დაპროექტების და წარმოების პრაქტიკულ საქმიანობას;
- შეძენილი ცოდნის პრაქტიკული საქმიანობით გამყარება; თეორიული ცოდნისა და ტრანსფერული უნარების, საფრენი აპარატების დაპროექტების და წარმოების ტექნოლოგიების დინამიურ და სწრაფად ცვლად გარემოში ორიენტირება;
- მოვლენათა კომპლექსური ხედვის, საგანმანათლებლო პროგრამით განსაზღვრული დარგობრივი კომპეტენციების ჩამოყალიბება, პროცესების ობიექტური შეფასების უნარ-ჩვევათა ფორმირება;
- შრომის ბაზრის მოთხოვნების ადეკვატური კვალიფიციური, კონკურენტუნარიანი სპეციალისტების მომზადება, რომლებსაც მიეცემათ იმ თანამდებობებზე მუშაობის შესაძლებლობა, სადაც საჭიროა ინჟინერიის ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი მექანიკის ინჟინერიასა და ტექნოლოგიაში.

## II. დაშვების წინაპირობა

საქართველოს საავიაციო უნივერსიტეტის „საფრენი აპარატების დაპროექტების და წარმოების“ ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამაზე სწავლის უფლება აქვს საქართველოში გაცემული ან მასთან გათანაბრებული სრული ზოგადი განათლების დამადასტურებელი სახელმწიფო სერტიფიკატის მქონე პირს, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ დადგენილი წესის შესაბამისად ერთიანი ეროვნული გამოცდების შედეგების საფუძველზე.

ერთიანი ეროვნული გამოცდების გარეშე სტუდენტის სტატუსის მოპოვების უფლება შესაძლებელია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ დადგენილი წესების საფუძველზე. პროგრამაზე სწავლის უფლების მოპოვება ასევე შესაძლებელია მობილობის ან შიდა მობილობის გზით საქართველოს კანონმდებლობითა და უნივერსიტეტის შიდამარეგულირებელი წესების მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

## III. სწავლის შედეგები

საგანმანათლებლო პროგრამა შესაძლებლობას აძლევს სტუდენტს შეიძინოს ცოდნა, გამოიმუშაოს შესაბამისი უნარები და მოახდინოს მათი რეალიზება სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული დისციპლინების ძირითადი თავისებურებების შესწავლისა და გაანალიზების საფუძველზე. კურსდამთავრებული უნდა ფლობდეს შემდეგ კომპეტენციებს:

<b>ცოდნა და გაცნობიერება</b>	<p>ბაკალავრს აქვს ფართო ცოდნა საფრენი აპარატების დაპროექტების და წარმოების სფეროში, რომელიც მოიცავს:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- საბუნებისმეტყველო საგნების ძირითადი ცნებების და მეთოდების ცოდნას საშუალო სირთულის ტექნიკური ამოცანების გადასაჭრელად;</li><li>- კომპიუტერული უნარების, დაპროექტების ავტომატიზებული სისტემების მყარ ცოდნას;</li><li>- საავიაციო მრეწველობის ობიექტების ზედამხედველობისა და კონტროლის, სახელმწიფო რეგულირებისა და მართვის საფუძველების, ტექნიკური დოკუმენტაციისადმი და საკუთრივ საფრენი აპარატებისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნების (FAR, JAR) და მათი წარმოების წესების ცოდნას და მათ კომპლექსურ გაცნობიერებას;</li><li>- საფრენი აპარატების კონსტრუქციების და სისტემების, მათი შემადგენელი ელემენტების სიმტკიცესა და საიმედოობაზე ანგარიშის, კონსტრუქციული და საექსპლუატაციო თვისებების ცოდნას, მათ შესახებ თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას და მახასიათებლების დადგენის მეთოდების ცოდნას;</li><li>- გაზომვების ტექნიკური საშუალებების, მათი მეტროლოგიური მახასიათებლების, თანამედროვე ელექტროტექნიკური და ელექტრონული საავიაციო მოწყობილობების ძირითადი სახეების და მახასიათებლების ცოდნას;</li><li>- საფრენი აპარატების კონსტრუქციების, სისტემების, დეტალების, კვანძების, ნაკვეთურების დამზადების და აწყობის პროცესების ორგანიზების წესების ცოდნას;</li><li>- შრომის დაცვის, უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიისა და ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესებისა და ნორმების ცოდნას</li></ul>
------------------------------	---

<p><b>ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი</b></p>	<p>ბაკალავრს შეუძლია:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- საფრენი აპარატების დაპროექტებისა და კონსტრუირების პროცესში წამოჭრილი სპეციფიკური პრობლემების გადაწყვეტაში მონაწილეობის მიღება;</li> <li>- საფრენი აპარატების და მათი სისტემების პროექტების დამუშავება, წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების შემუშავება და წარმართვა წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;</li> <li>- ტექნოლოგიური აღჭურვილობის, მეტროლოგიური სისტემების დაკომპლექტება, გამართვა და სამუშაოდ მომზადება;</li> <li>- ტექნიკური ნახაზების და სქემების წაკითხვა;</li> <li>- საფრენი აპარატის და მისი ფუნქციური სისტემების მიწისზედა და საფრენოსნო გამოცდების მოსამზადებლად კომპლექსური სამუშაოების შესრულება.</li> </ul>
<p><b>დასკვნის გაკეთების უნარი</b></p>	<p>ბაკალავრს აქვს უნარი:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- საფრენი აპარატების დაპროექტებასა და წარმოებაში არსებული თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით ჩამოაყალიბოს დასაბუთებული დასკვნა;</li> <li>- სტანდარტული და ზოგჯერ გამორჩეული მეთოდით ელექტრონულ დოკუმენტებთან, მონაცემთა ბაზებთან სრულყოფილად მუშაობის, მიღებული ინფორმაციის გაანალიზების საფუძველზე მოამზადოს დასკვნა;</li> </ul> <p>ბაკალავრს შეუძლია:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- საწარმოო-პრაქტიკული საქმიანობის სიტუაციური ანალიზი;</li> <li>- საფრენი აპარატების, ტექნოლოგიური აღჭურვილობის მომსახურების დროს რისკ-ფაქტორების სწორად აღქმის, შეფასებისა და დასკვნის გაკეთება;</li> <li>- საფრენი აპარატების საექსპლუატაციო თვისებების შეფასება და ტექტიკურ-ტექნიკურ მოთხოვნებთან მათი შესაბამისობის დადგენა.</li> </ul>
<p><b>კომუნიკაციის უნარი</b></p>	<p>ბაკალავრს აქვს:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- საფრენი აპარატების დაპროექტების და კონსტრუირების თავისებურებების გათვალისწინებით თანამედროვე საინფორმაციო - საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი;</li> <li>- კვალიფიკაციის შესაბამისად იღებებს, არსებული პრობლემებისა და მათი გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშების მომზადების და პრეზენტაციის უნარი როგორც სპეციალისტებისათვის, ისე არასპეციალისტებისათვის ქართულ და ინგლისურ ენებზე.</li> </ul>
<p><b>სწავლის უნარი</b></p>	<p>ბაკალავრს აქვს:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- საფრენი აპარატების დაპროექტების და წარმოების სფეროში ახლად შემუშავებული და პერსპექტიული მეთოდების, ტექნოლოგიური სიახლეების მიდევნებისა და ცოდნის უწყვეტად განახლების უნარი;</li> <li>- ავიაშენებლობის სფეროში ინტერესების გაფართოებისა და ცალკეული საკითხების შესწავლის უნარი;</li> </ul> <p>ბაკალავრს, მიღებული ცოდნის საფუძველზე, შეუძლია განსაზღვროს სწავლის გაგრძელების შემდგომი საჭიროება.</p>

<b>ღირებულებები</b>	<p>ბაკალავრის შეუძლია:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- განსაზღვროს საფრენი აპარატების დაპროექტების, კონსტრუირების და წარმოების სფეროს ფასეულობები და ღირებულებები;</li> <li>- გამოიმუშაოს როგორც პროფესიული ღირებულებები (სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, ორგანიზებულობა და სხვ.), ასევე მორალურ-ეთიკური და სამართლებრივი ნორმების დაცვისა და პასუხისმგებლობის გრძნობა;</li> <li>- მონაწილეობა მიიღოს დარგისთვის დამახასიათებელი ღირებულებების ფორმირების პროცესში და მათ დამკვიდრებაში.</li> </ul>
---------------------	---

#### IV. დასაქმების სფერო

აღნიშნული პროგრამის ფარგლებში შეძენილი ცოდნით კურსდამთავრებულებს შეეძლება თანამშრომლობა წარმატებული მუშაობა და კარიერული ზრდა საავიაციო ქარხნებში, საპროექტო-საკონსტრუქტორო დაწესებულებებში, სამთავრობო სტრუქტურების საავიაციო ქვედანაყოფებში, ავიაკომპანიებში და სხვა საავიაციო დაწესებულებებში, სადაც მოითხოვება ინჟინერიის ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი მექანიკის ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის სპეციალობით.

#### V. სასწავლო კურსების სწავლების ფორმა

პროგრამით გათვალისწინებული დისციპლინების შესწავლა ხორციელდება ლექციებზე, პრაქტიკულ მეცადინეობებზე, ლაბორატორიული მუშაობის დროს, საწარმოო პრაქტიკის მიმდინარეობისას. ამასთან სტუდენტის მიერ დამოუკიდებელი მეცადინეობის დროს უზრუნველყოფილია პროგრამის შესაბამისად საგნების შესწავლა.

სწავლების ფორმებია:

- **ლექცია** - სტუდენტებისადმი თანმიმდევრულად სასწავლო მასალის გადაცემა სილაბუსით განსაზღვრული თემების ახსნა-განმარტების გზით.
- **პრაქტიკული მეცადინეობა** - ჯგუფთან სალექციო მასალის შესაბამისი პრაქტიკული ამოცანების, ზეპირი და ტესტური სამუშაოების, პრეზენტაციების, დისკუსიებისა და სხვა სამუშაოების ფარგლებში გამოვლენილი ცოდნის და უნარ-ჩვევების შეფასება;
- **ლაბორატორიული მუშაობა** - სტუდენტის მიერ შესწავლილი თეორიული საკითხების საფუძვლზე და მეთოდური მითითებების შესაბამისად ცდების ჩატარება, ანათვლების აღება, მიღებული შედეგების ანალიზი და დასკვნების გაკეთება;
- **საკურსო პროექტი** - შემოქმედებითი პროცესია. ყოველი ახალი მანქანა, ავტომატური მოწყობილობა და სხვა პროექტის მიხედვით იქმნება. დაპროექტების პროცესი თეორიისა და პრაქტიკის შეხამებაა. სწავლების პერიოდში სტუდენტი ასრულებს გრაფიკულ მოცემულობებსა და საკურსო პროექტებს, რომლებიც, ფაქტობრივად, სტუდენტის პირველი დამოუკიდებელი სამუშაოა, თუმცა პროფესორის ხელმძღვანელობით ხორციელდება;
- **სემინარის დანიშნულებაა** სტუდენტებს მიეცეს ლექციაზე მოსმენილი თემების გაღრმავების საშუალება. წამყვანი პროფესორის ან სემინარის წამყვანი პედაგოგის მითითებით სტუდენტი ან სტუდენტთა ჯგუფი მოიძიებს და ამუშავებს დამატებით ინფორმაციას, ამზადებს პრეზენტაციას, წერს ესეს და სხვ. სემინარზე მოისმინება მოხსენებები, იმართება დისკუსია, კეთდება დასკვნები. სემინარის ხელმძღვანელი პედაგოგი კოორდინაციას უწევს ამ პროცესების მიზანმიმართულად წარმართვას.

- **საწარმოო პრაქტიკა** - ორიენტირებულია სწავლის პროცესში მოპოვებული თეორიული ცოდნის საწარმოში რეალიზაციაზე, გამომუშავებული უნარების პრაქტიკულ საქმიანობაში გამოყენებაზე;
- **საბაკალავრო ნაშრომი** - საბაკალავრო საფეხურის დამამთავრებელი ეტაპია და მისი მიზანია სპეციალობაში მიღებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის სისტემატიზაცია და კონკრეტული ამოცანების დასაბუთებული გადაწყვეტა. ნაშრომმა უნდა გამოავლინოს დასმულ საკითხებთან დაკავშირებული მეთოდებისა და ექსპერიმენტების დაუფლების დონე და მომავალი პროფესიული საქმიანობის პირობებში სტუდენტის მზადყოფნა დამოუკიდებელი მუშაობისთვის.
- **სტუდენტთა დამოუკიდებელი მეცადინეობა** - სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ ლექციებზე და პრაქტიკულ მეცადინეობებზე განხილული თემების ათვისება და შუალედური შემოწმებისა და დასკვნითი გამოცდებისათვის მომზადება.

## VI. სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები

სწავლის პროცესის მაღალ დონეზე წარმართვის, სტუდენტთა აქტიურად ჩართულობის უზრუნველყოფისათვის გამოიყენება სწავლების შემდეგი მეთოდები:

1. **ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი**- გულისხმობს სალექციო მასალის გადაცემას სტუდენტისათვის ვერბალური გზით, რომლის დროსაც გამოიყენება კითხვა-პასუხის, ინტერაქტიური მუშაობის, პრაქტიკული სიტუაციის მოდელირების საფუძველზე თეორიული დებულებების ახსნის მეთოდები;
2. **დისკუსია/დებატები** – სტუდენტებს საშუალება ეძლევათ აქტიურად გამოხატონ განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით საკუთარი აზრი, ინტენსიურად ჩაერთონ დისკუსიაში და განახორციელონ საკუთარი მოსაზრებების არგუმენტირებული დაცვა;
3. **წიგნზე მუშაობის მეთოდი** -დამოუკიდებლად მოცემული საკითხავი მასალის გაცნობა, დამუშავება და ანალიზი
4. **ჯგუფური მუშაობა** - გულისხმობს სტუდენტთა ჯგუფებად დაყოფას და მათთვის სასწავლო დავალების მიცემას. ჯგუფის წევრები ინდივიდუალურად ამუშავებენ საკითხს და პარალელურად უზიარებენ მას ჯგუფის დანარჩენ წევრებს. დასახული ამოცანიდან გამომდინარე შესაძლებელია ჯგუფის მუშაობის პროცესში წევრებს შორის მოხდეს ფუნქციების გადანაწილება, ეს სტრატეგია უზრუნველყოფს ყველა სტუდენტის მაქსიმალურ ჩართულობას სასწავლო პროცესში.
5. **პრაქტიკული მეთოდი** – აერთიანებს სწავლების ყველა იმ ფორმას, რომელიც სტუდენტს პრაქტიკულ უნარ-ჩვევებს უყალიბებს. ამ შემთხვევაში სტუდენტი შექმნილი ცოდნის საფუძველზე დამოუკიდებლად ასრულებს ამა თუ იმ მოქმედებას.
6. **ლაბორატორიული მეთოდი** - გულისხმობს შემდეგი სახის მოქმედებებს: ცდების დაყენება, ვიდეომასალის, დინამიკური ხასიათის მასალის ჩვენება და სხვ.
7. **პრეზენტაცია** ითვალისწინებს ქმედებაზე ორიენტირებულ სწავლებას, რის გამოც სტუდენტები ვალდებული არიან მოიძიონ რელევანტური მასალები წინასწარ მოცემულ საკითხებზე და წარმოადგინონ სლაიდ-შოუ. პრეზენტაციები შეუძლიათ წარმოადგინონ როგორც ინდივიდუალურად, ისე ჯგუფურად.
8. **დემონსტრირების მეთოდი** – ეს მეთოდი ინფორმაციის ვიზუალურად წარმოდგენას გულისხმობს. შედეგის მიღწევის თვალსაზრისით ის საკმაოდ ეფექტურია. ხშირ შემთხვევაში უმჯობესია, მასალა ერთდროულად აუდიო და ვიზუალური გზით მიეწოდოს სტუდენტებს. შესასწავლი მასალის დემონსტრირება შესაძლებელია განხორციელდეს

როგორც მასწავლებლის, ისე სტუდენტის მიერ. ეს მეთოდი გვეხმარება თვალსაჩინო გავხადოთ სასწავლო მასალის აღქმის სხვადასხვა საფეხური, დავაკონკრეტოთ, თუ რისი შესრულება მოუწევთ სტუდენტებს დამოუკიდებლად; ამავე დროს, ეს სტრატეგია ვიზუალურად წარმოაჩენს საკითხის/პრობლემის არსს.

9. **ახსნა-განმარტებითი მეთოდი** – ეფუძნება მსჯელობას მოცემული საკითხის ირგვლივ. პროფესორს მასალის გადმოცემისას მოჰყავს კონკრეტული მაგალითი, რომლის დაწვრილებით განხილვაც ხდება მოცემული თემის ფარგლებში.
10. **ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება** – მოითხოვს პროფესორისა და სტუდენტის აქტიურ ჩართულობას სწავლების პროცესში, სადაც განსაკუთრებულ დატვირთვას იძენს თეორიული მასალის პრაქტიკული ინტერპრეტაცია.
11. **პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია** - არის სასწავლო-შემეცნებითი ხერხების ერთობლიობა, რომელიც პრობლემის გადაწყვეტის საშუალებას იძლევა სტუდენტის დამოუკიდებელი მოქმედებებისა და მიღებული შედეგების აუცილებელი პრეზენტაციის პირობებში. ამ მეთოდით სწავლება ამაღლებს სტუდენტთა მოტივაციასა და პასუხისმგებლობას. პროექტზე მუშაობა მოიცავს დაგეგმვის, კვლევის, პრაქტიკული აქტივობისა და შედეგების წარმოდგენის ეტაპებს არჩეული საკითხის შესაბამისად. პროექტი განხორციელებლად ჩაითვლება, თუ მისი შედეგები თვალსაჩინოდ, დამაჯერებლად და კონკრეტული ფორმით არის წარმოდგენილი. იგი შეიძლება შესრულდეს ინდივიდუალურად, წყვილებში ან ჯგუფურად. დასრულების შემდეგ პროექტი წარედგინება ფართო აუდიტორიას.
12. **საბაკალავრო ნაშრომის შემუშავება და პრეზენტაცია** - არის მეთოდი, რომელიც პრობლემის გადაწყვეტის საშუალებას იძლევა სტუდენტის დამოუკიდებელი მოქმედებებისა და მიღებული შედეგების აუცილებელი პრეზენტაციის პირობებში. ამ მეთოდით სწავლება ამაღლებს სტუდენტთა მოტივაციასა და პასუხისმგებლობას. ნაშრომზე მუშაობა მოიცავს დაგეგმვის, პრაქტიკული აქტივობისა და შედეგების წარმოდგენის ეტაპებს არჩეული საკითხის შესაბამისად. ნაშრომი განხორციელებლად ჩაითვლება, თუ მისი შედეგები თვალსაჩინოდ, დამაჯერებლად და კონკრეტული ფორმით არის წარმოდგენილი. დასრულების შემდეგ ნაშრომი წარედგინება ფართო აუდიტორიას.
13. **გონებრივი იერიში (Brain storming)** - ეს მეთოდი გულისხმობს კონკრეტული თემის ფარგლებში კონკრეტული საკითხის/პრობლემის შესახებ მაქსიმალურად მეტი, სასურველია რადიკალურად განსხვავებული, აზრის, იდეის ჩამოყალიბებასა და გამოთქმის ხელშეწყობას. აღნიშნული მეთოდი ხელს უწყობს პრობლემისადმი შემოქმედებითი მიდგომის განვითარებას.
14. **სოკრატესული მეთოდი** - აღნიშნული მეთოდის მიხედვით სტუდენტები ვალდებული არიან, ლექციამდე წაიკითხონ და წინასწარ მოამზადონ ლექციისათვის გათვალისწინებული მითითებული მასალა, მოინიშნონ მათთვის საინტერესო საკითხები და პრობლემები, იფიქრონ ლექტორის მიერ შესაძლო კითხვებზე. ამ სტრატეგიის შედეგად ლექციას აღარ ექნება მონოლოგის სახე. ამის საპირისპიროდ თითოეული სტუდენტი აქტიურად იქნება ჩართული ლექციის მსვლელობაში, ვალდებული იქნება პასუხი გასცეს ლექტორის მიერ დასმულ კითხვებს, გამოთქვას საკუთარი მოსაზრება და მოახდინოს მისი სამართლებრივი დასაბუთება. შედეგად, ძირითადი დრო ლექციისა დაეთმობა ანალიზს, არგუმენტაციას, აზრთა გაცვლას.
15. **ინდუქციური მეთოდი** სწავლის პროცესში დახმარებას უწევს აზრის მსვლელობას კერძოდან განზოგადებისაკენ, ანუ მასალის გადმოცემისას პროცესი მიმდინარეობს კონკრეტულიდან ზოგადისაკენ.

**16. ანალიზის მეთოდი** გამოყენებით სტუდენტებთან ერთად ლექციაზე განიხილება კონკრეტული შემთხვევები, რომლებიც ყოველმხრივ და საფუძვლიანად შეისწავლიან საკითხის მანამდე უცნობ მხარეებს. ანალიზის მეთოდი გვეხმარება სასწავლო მასალის, როგორც ერთი მთლიანის, შემადგენელ ნაწილებად დაშლაში, რაც ამარტივებს დასმული პრობლემის შიგნით არსებული ცალკეული საკითხების დეტალურ გაშუქებას.

**17. სინთეზის მეთოდი** - გულისხმობს ცალკეული საკითხების თავმოყრით მთლიანის შესახებ წარმოდგენის შექმნას. იგი ხელს უწყობს პრობლემის, როგორც „მთელი“ დანახვის უნარის განვითარებას.

პროფესორი შესაძლოა იყენებდეს ზემოთჩამოთვლილ ერთ ან რამდენიმე მეთოდს. კონკრეტული სასწავლო კურსის სწავლების შედეგების მიღწევის მეთოდები ასახულია შესაბამისი სასწავლო კურსის სილაბუსში.

## VII. სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასების სისტემა უშვებს ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

ქულა	შეფასება
მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი	A - „ფრიადი“
მაქსიმალური შეფასების 81-90%	B - „ძალიან კარგი“
მაქსიმალური შეფასების 71-80%	C - „კარგი“
მაქსიმალური შეფასების 61-70%	D - „დამაკმაყოფილებელი“
მაქსიმალური შეფასების 51-60%	E - „საკმარისი“

და ორი სახის უარყოფით შეფასებას:

ქულა	შეფასება
მაქსიმალური შეფასების 41-50%	Fx - „ვერ ჩააბარა“
მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები	F - „ჩაიჭრა“

სტუდენტის ცოდნა ფასდება 100-ქულიანი სისტემით. მის მიერ გაწეული შრომის შეფასება გარკვეული შეფარდებით ითვალისწინებს:

ა) შუალედურ შეფასებას - 60 ქულა (ერთი შუალედური შემოწმება და მიმდინარე შეფასება ან ორი შუალედური შემოწმება);

ბ) დასკვნითი გამოცდის შეფასებას - 40 ქულა.

სტუდენტთა შეფასების სქემა, პერიოდულობა და კრიტერიუმები მოცემულია თითოეულ სილაბუსში.

სტუდენტის მიერ სასწავლო კურსით გათვალისწინებული კრედიტის ათვისებას ადასტურებს სილაბუსით დაგეგმილი სამუშაოების შესრულებაში მიღებული დადებითი შეფასება.



## VIII. გამოცდები

### დასკვნითი გამოცდა

ა) დასკვნითი გამოცდა (წერიტი ფორმით) ტარდება სასწავლო პროცესის კალენდრით განსაზღვრულ ვადებში. დასკვნითი გამოცდის შეფასების კრიტერიუმები ლექტორის მიერ განისაზღვრება სილაბუსში;

ბ) დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელსაც შუალედური შეფასებების ჯამური ქულისა და დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულის გათვალისწინებით უგროვდება არანაკლებ 51 ქულისა;

გ) სტუდენტი დასკვნით გამოცდაზე დაიშვება იმ შემთხვევაში, თუ მოგროვებული აქვს მიმდინარე შეფასების და შუალედური შემოწმების მაქსიმალური ქულის 30% და მეტი.

დ) დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულაა – 40;

ე) დასკვნით გამოცდაზე დადებით შეფასებად ითვლება 5 ქულა და მეტი;

ვ) თუ სტუდენტმა შუალედური და დასკვნითი გამოცდის შედეგების შეჯამების საფუძველზე დააგროვა 41-50 ქულა, მაშინ მას ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;

ზ) თუ დასკვნითი გამოცდის და შუალედური შეფასებების ქულათა ჯამი შეადგენს 40 და ნაკლებს, სტუდენტი დამატებით გამოცდაზე არ დაიშვება და მის სემესტრულ შეფასებად ჩაითვლება „F” (ჩაიჭრა) შესაბამისი ქულით. სტუდენტს შეუძლია ხელახლა შეისწავლოს საგანი.

### დამატებითი გამოცდა

ა) სტუდენტს უფლება აქვს დამატებით გამოცდაზე გავიდეს იმავე სემესტრში, დასკვნითი გამოცდიდან არანაკლებ 10 დღის შემდეგ;

ბ) დამატებით გამოცდაზე დადებით შეფასებად ითვლება 5 და მეტი ქულა;

გ) დამატებით გამოცდაზე გამოუცხადებლობის შემთხვევაში სტუდენტი შეფასდება 0 ქულით და მისი სემესტრული შეფასება იქნება „F” (ჩაიჭრა);

დ) დამატებით გამოცდაზე მიღებული უარყოფითი შეფასება ავტომატურად განსაზღვრავს სტუდენტის შესაბამის სემესტრულ შეფასებას - 0 ქულა - „F” (ჩაიჭრა);

ე) თუ შუალედური შეფასებებისა და დამატებითი გამოცდის ქულათა ჯამი შეადგენს „FX“- ს (ვერ ჩააბარა) ან „F“- ს (ჩაიჭრა) შესაბამის ქულებს, სტუდენტს შეუძლია ხელახლა შეისწავლოს საგანი.

**IX. საბაკალავრო პროგრამის სტრუქტურა სემესტრების მიხედვით**

<b>საფრენი აპარატების დაპროექტება და წარმოება</b>																	
	დისციპლინათა დასახელება	კოდი	დამფუძის წინაპირობა	კრედიტები	საათები				სწავლების წლები და სემესტრები								სულ კრედიტები
					სულ	საუდიტო	ლექცია/პრაქტიკული მეცადინეობა/ლაბორატორიული მუშაობა / საწარმოო პრაქტიკა/გამოცდა	დამოუკიდებელი	I		II		III		IV		
									I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>საფაკულტეტო ზოგადი სავალდებულო საგნები</b>																	
1	უმაღლესი მათემატიკა 1 (წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია)	DEP.2.1.1	წინაპირობის გარეშე	6	168	64	30/30/4	104	6								6
2	უმაღლესი მათემატიკა 2 (მათემატიკური ანალიზი )	DEP.2.1.2	DEP.2.1.1	6	168	64	30/30/4	104		6							6
3	უმაღლესი მათემატიკა 3 (დიფერენციალური და ინტეგრალური აღრიცხვა)	DEP.2.1.3	DEP.2.1.2	6	168	64	30/30/4	104			6						6
4	ფიზიკა 1 (მექანიკა და მოლეკულური ფიზიკა)	DEP.2.1.4	DEP.2.1.1	6	168	64	30/30/4	104		6							6
5	ფიზიკა 2 (ელექტრობა, მაგნიტიზმი და ოპტიკა )	DEP.2.1.5	DEP.2.1.4	6	168	64	30/30/4	104			6						6
6	ზოგადი ქიმია	DEP.2.1.8	წინაპირობის გარეშე	6	168	64	30/30/4	104		6							6
7	კომპიუტერული უნარები	ENG.3.1.2	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50	3								3
8	საინჟინრო გრაფიკა	DEP.2.1.6	წინაპირობის გარეშე	6	168	64	30/30/4	104	6								6
9	სამანქანათმშენებლო ხაზვა	DEP.2.1.7	DEP.2.1.6	3	84	34	15/15/4	50		3							3

10	კომპიუტერული გრაფიკის პაკეტი (AutoCAD)	DEP.2.1.30	DEP.2.1.6	3	84	34	15/15/4	50		3							3
11	აკადემიური წერის საფუძვლები	DEP.2.1.9	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50	3								3
<b>სულ საფაკულტეტო ზოგადი სავალდებულო</b>				<b>54</b>	<b>1512</b>	<b>584</b>		<b>928</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
<b>უცხოური ენების მოდული</b>																	
12	ინგლისური ენა B1	DEP.2.1.10	წინაპირობის გარეშე	6	168	64	0/60/4	104	6								6
13	ინტენსიური ინგლისური ენა1	DEP.2.1.31	წინაპირობის გარეშე	6	168	124	0/120/4	44									
14	ინგლისური ენა B2	DEP.2.1.11	DEP.2.1.10	6	168	64	0/60/4	104	6								6
15	ინტენსიური ინგლისური ენა 2	DEP.2.1.32	DEP.2.1.31	6	168	124	0/120/4	44									
16	პროფესიული ინგლისური ენა I	DEP.2.1.27	DEP.2.1.11/ DEP.2.1.32	6	168	64	0/60/4	104			6						6
17	პროფესიული ინგლისური ენა II	DEP.4.1.35	DEP.2.1.27	3	84	34	0/30/4	50				3					3
<b>სულ უცხოური ენები</b>				<b>33</b>	<b>924</b>	<b>474</b>		<b>450</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>
<b>საფაკულტეტო ზოგადი არჩევითი საგნები</b>																	
18	ფილოსოფია	DEP.2.1.21	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50	3								3
19	თეოლოგია	DEP.2.1.17	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50									
20	საქართველოს ისტორია და მსოფლიო ცივილიზაცია	DEP.2.1.15	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50	3								3
21	ფსიქოლოგია	DEP.2.1.22	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50									
<b>სულ საფაკულტეტო ზოგადი არჩევითი</b>				<b>12</b>	<b>336</b>	<b>136</b>		<b>200</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>სულ საფაკულტეტო საგნები</b>									<b>30</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>81</b>
<b>ძირითადი სპეციალობის სავალდებულო კომპონენტები</b>																	
22	თეორიული მექანიკა (სტატიკა, კინემატიკა)	DEP.2.1.14	DEP.2.1.2	6	168	64	30/30/4	104			6						6
23	საავიაციო საკონსტრუქციო მასალები	ENG.1.1.6	DEP.2.1.8	6	168	64	30/30/4	104			6						6
24	აეროდინამიკა	ENG.1.1.2	DEP.2.1.4	6	168	64	30/30/4	104			6						6
25	ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკა	ENG.2.1.29	DEP.2.1.5	6	168	64	30/30/4	104			6						6
26	თეორიული მექანიკა (დინამიკა)	DEP.2.1.25	DEP.2.1.14	3	84	34	15/15/4	50			3						3
27	ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემები (CATIA)	ENG.1.1.14	DEP.2.1.30	3	84	34	15/15/4	50			3						3
28	მასალათა გამძლეობა	DEP.2.1.26	DEP.2.1.14	6	168	64	30/30/4	104			6						6
29	საავიაციო ძრავები	ENG.5.1.1	DEP.2.1.4	3	84	34	15/15/4	50			3						3
30	ფრენის დინამიკა	ENG.1.1.7	ENG.1.1.2	6	168	64	15/45/4	104				6					6
31	მექანიზმები და მანქანათა ნაწილები	ENG.1.1.5	DEP.2.1.26	3	84	34	15/15/4	50				3					3

32	ურთიერთშეცვლადობა, მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია	ENG.5.1.2	DEP.2.1.7; DEP.2.1.14	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
33	საფრენი აპარატების დეტალების დამზადების ტექნოლოგია	ENG.5.1.3	ENG.1.1.6	6	168	64	30/30/4	104						6			6	
34	საფრენი აპარატების ანგარიში სიმტკიცეზე	ENG.5.1.4	DEP.2.1.26	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
35	საფრენი აპარატების კონსტრუქცია I	ENG.5.1.5	ENG.1.1.6; DEP.2.1.26	6	168	64	30/30/4	104						6			6	
36	საფრენი აპარატების კონსტრუქცია II	ENG.5.1.6	ENG.5.1.5	6	168	64	15/45/4	104						6			6	
37	საფრენი აპარატების საამწყო და სამონტაჟო სამუშაოების ტექნოლოგია	ENG.5.1.7	ENG.5.1.5	6	168	64	30/30/4	104						6			6	
38	სამოქალაქო ავიაციის საერთაშორისო ორგანიზაციები და საჰაერო სამართალი	LOW.1.1.1	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
39	საავიაციო ტექნიკის დიაგნოსტიკა და საიმედოობა	ENG.1.1.19	ENG.5.1.5	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
40	საავიაციო ხელსაწყოები და საპილოტაჟო სანავიგაციო კომპლექსები	ENG.2.1.32	ENG.2.1.29	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
41	საფრენი აპარატების ფუნქციური სისტემები	ENG.5.1.13	ENG.5.1.1	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
42	საფრენი აპარატების დაპროექტება და კონსტრუქცია	ENG.5.1.9	ENG.5.1.6	9	252	94	30/60/4	158							9		9	
43	საამწყო სამარჯვების დაპროექტება და მონტაჟი	ENG.5.1.12	ENG.5.1.7	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
44	ავიამშენებლობის ეკონომიკა და მენეჯმენტი	ENG.5.1.15	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
45	შრომის უსაფრთხოება	ENG.5.1.14	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
46	საინჟინრო ეკოლოგია და გარემოს დაცვა	DEP.2.1.33	წინაპირობის გარეშე	3	84	34	15/15/4	50						3			3	
47	საწარმოო პრაქტიკა	ENG.5.1.10	ENG.1.1.14; ENG.5.1.7; ENG.5.1.3; ENG.5.1.9	18	504	274	0/270/4	230									18	18
48	საბაკალავრო ნაშრომი	ENG.5.1.11	ENG.1.1.14; ENG.5.1.7; ENG.5.1.3; ENG.5.1.9	12	336	74	0/60/14	262									12	12
<b>სულ ძირითადი სავალდებულო კომპონენტები</b>				<b>141</b>	<b>3948</b>	<b>1558</b>		<b>2390</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>141</b>	
<b>ძირითადი სპეციალობის არჩევითი კომპონენტები</b>																		
49	კომპიუტერი მასალების მექანიკა	DEP.2.1.25	ENG.5.1.5	3	84	34	15/15/4	50						3			3	



X. სწავლის შედეგების რუკა

N	დისციპლინის დასახელება	კომპეტენციები					
		ცოდნა და გაცნობიერება	გამოყენების უნარი ცოდნის პრაქტიკაში	უნარი დასკვნის გაკეთების	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
1	უმაღლესი მათემატიკა 1 (წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია)	X	X	X		X	
2	უმაღლესი მათემატიკა 2 (მათემატიკური ანალიზი )	X	X	X		X	
3	უმაღლესი მათემატიკა 3 (დიფერენციალური და ინტეგრალური აღრიცხვა)	X	X	X		X	
4	ფიზიკა 1 (მექანიკა და მოლეკულური ფიზიკა)	X	X	X		X	
5	ფიზიკა 2 (ელექტრობა, მაგნიტიზმი და ოპტიკა )	X	X	X		X	
6	ზოგადი ქიმია	X	X	X			
7	კომპიუტერული უნარები	X	X		X		
8	საინჟინრო გრაფიკა	X	X			X	
9	სამანქანათმშენებლო ხაზვა	X	X			X	
10	კომპიუტერული გრაფიკის პაკეტი (AutoCAD)	X	X				
11	აკადემიური წერის საფუძვლები	X			X	X	X
12	ინგლისური ენა B1	X	X		X		
13	ინტენსიური ინგლისური ენა1	X	X		X		
14	ინგლისური ენა B2	X	X		X		
15	ინტენსიური ინგლისური ენა 2	X	X		X		
16	პროფესიული ინგლისური ენა I	X	X		X		
17	პროფესიული ინგლისური ენა II	X	X		X		
18	ფილოსოფია	X	X	X	X	X	X
19	თეოლოგია	X	X				X
20	საქართველოს ისტორია და მსოფლიო ცივილიზაცია	X	X	X			X
21	ფსიქოლოგია	X	X	X		X	X
22	თეორიული მექანიკა (სტატიკა, კინემატიკა)	X	X	X			
23	საავიაციო საკონსტრუქციო მასალები	X	X	X		X	
24	აეროდინამიკა	X	X	X		X	
25	ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკა	X	X	X			
26	თეორიული მექანიკა (დინამიკა)	X	X	X			
27	ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემები (CATIA)	X	X				
28	მასალათა გამძლეობა	X	X	X			
29	საავიაციო ძრავები	X	X				X
30	ფრენის დინამიკა	X	X	X	X	X	
31	მექანიზმები და მანქანათა ნაწილები	X	X	X			
32	ურთიერთშეცვლადობა, მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია	X	X	X	X		
33	საფრენი აპარატების დეტალების დამზადების ტექნოლოგია	X	X	X	X		

34	საფრენი აპარატების ანგარიში სიმტკიცეზე	X	X	X			
35	საფრენი აპარატების კონსტრუქცია I	X	X	X		X	
36	საფრენი აპარატების კონსტრუქცია II	X	X	X		X	
37	საფრენი აპარატების საამწყობო და სამონტაჟო სამუშაოების ტექნოლოგია	X	X	X			
38	სამოქალაქო ავიაციის საერთაშორისო ორგანიზაციები და საჰაერო სამართალი	X		X			X
39	საავიაციო ტექნიკის დიაგნოსტიკა და საიმედოობა	X	X	X			X
40	საავიაციო ხელსაწყოები და საპილოტაჟო სანავიგაციო კომპლექსები	X	X	X			
41	საფრენი აპარატების ფუნქციური სისტემები	X	X	X	X	X	
42	საფრენი აპარატების დაპროექტება და კონსტრუქცია	X	X	X	X	X	
43	საამწყობო სამარჯვების დაპროექტება და მონტაჟი	X	X	X			
44	ავიამშენებლობის ეკონომიკა და მენეჯმენტი	X	X	X	X		
45	შრომის უსაფრთხოება	X	X	X	X		
46	საინჟინრო ეკოლოგია და გარემოს დაცვა	X		X			X
47	საწარმოო პრაქტიკა	X	X	X	X	X	X
48	საბაკალავრო ნაშრომი	X	X	X	X	X	X
49	კომპოზიტური მასალების მექანიკა	X	X	X		X	
50	კომპოზიტური მასალებისგან ნაკეთობების წარმოების ტექნოლოგია	X	X	X	X		
51	საავიაციო მრავების მართვის ავტომატიზებული სისტემები	X	X	X			
52	სათბობი და საპოხი მასალები	X	X	X	X		

**XI. ადამიანური და მატერიალურ-ტექნიკური რესურსები**

საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებულ კომპონენტებს უზრუნველყოფენ უნივერსიტეტის აკადემიური პერსონალი და მოწვეული სპეციალისტები. პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების მისაღწევად გამოიყენება სტუდენტებისთვის ხელმისაწვდომი უნივერსიტეტის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, კერძოდ: თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისი აუდიტორიები, ლაბორატორიები, სამონტაჟო სახელოსნო, კომპიუტერული კლასები (ინტერნეტში და შიდა ქსელში ჩართული კომპიუტერული ტექნიკა, სწავლების პროცესისთვის განკუთვნილი კომპიუტერული პროგრამები), ლინგაფონის კაბინეტი, ბიბლიოთეკა, რომელიც დაკომპლექტებულია სასწავლო-მეთოდური და სამეცნიერო ლიტერატურით, ელექტრონული სახელმძღვანელოებითა და ბიბლიოთეკის წიგნადი ფონდის მონაცემთა ბაზით, კომპიუტერული ტექნიკით.

**ადამიანური რესურსი**

**პროფესორ - მასწავლებლები**

N	სახელი გვარი	დაკავებული თანამდებობა
1	გიორგი ცირევიძე	პროფესორი
2	გელა ყიფიანი	პროფესორი
3	აკაკი დუმბაძე	პროფესორი
4	კონსტანტინე ბროლაძე	პროფესორი
5	ამირან დავითაძე	პროფესორი
6	ავთანდილ აფხაიძე	პროფესორი
7	სეით ზლიაძე	პროფესორი

8	ანდრო მაისურაძე	პროფესორი
9	ქეთევან დავითაძე	პროფესორი
10	იური სუხიტაშვილი	პროფესორი
11	ვალერი მიქაძე	ასოცირებული პროფესორი
12	ქეთევან გიორგობიანი	ასოცირებული პროფესორი
13	ლია დოლონაძე	ასოცირებული პროფესორი
14	ნინო ოკმელაშვილი	ასოცირებული პროფესორი
15	რობერტ ებრალიძე	ასოცირებული პროფესორი
16	ნოდარ დუმბაძე	ასოცირებული პროფესორი
17	ნოდარ ხვედელიძე	ასისტენტი
18	მახარე ბუკია	მასწავლებელი
19	დალი მდივანი	მასწავლებელი

მოწვეული სპეციალისტები		
N	სახელი გვარი	დაკავებული თანამდებობა
1	ალექსანდრე ჩხაიძე	მოწვეული სპეციალისტი
2	ნუნე გელაშვილი	მოწვეული სპეციალისტი
3	ნინო ცერცვაძე	მოწვეული სპეციალისტი
4	მედეა მაისურაძე	მოწვეული სპეციალისტი
5	თეა ვეფხვაძე	მოწვეული სპეციალისტი
6	მზია კვიციანი	მოწვეული სპეციალისტი
7	ლია მეტრეველი	მოწვეული სპეციალისტი

საგანმანათლებლო პროგრამის  
ხელმძღვანელი, ასოცირებული პროფესორი

ვ. მიქაძე

შეთანხმებულია:  
საავიაციო უნივერსიტეტის ხარისხის  
უზრუნველყოფის სამსახურის  
უფროსი, პროფესორი  
----- ქ. დავითაძე

განხილულია  
საინჟინრო ფაკულტეტის  
საბჭოს სხდომაზე  
ოქმი N \_\_\_ „\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 2015 წ.  
საბჭოს თავმჯდომარე, პროფესორი

----- გ. ცირევიძე