# ავეჯის კონსტრუირების კურსი

## ლექტორები

ჯუბა რობაქიძე

## კურსის დრო

27 შეხვედრა (54 საათი)

## სასწავლო კურსის მიზანი

ავეჯის კონსტრუირების კურსის მიზანია მონაწილეებს მისცეს ავეჯის პროექტირებისა და კონსტრუირებისთვის საჭირო თეორიული ცოდნა და პრაქტიკული უნარები. კურსის ფარგლებში სტუდენტები შეისწავლიან ავეჯის მასალებს, ფურნიტურას, კონსტრუქციულ გადაწყვეტებს, სივრცის აზომვის მეთოდებსა და Bazis Woodworker-ის გამოყენებით ავეჯის 3D მოდელირებას.

სწავლების პროცესში მონაწილეები გაეცნობიან ავეჯის წარმოების სრულ ციკლს - აზომვიდან და პროექტირებიდან საწარმოო დოკუმენტაციის მომზადებამდე, თვითღირებულების გამოთვლასა და მონტაჟამდე.

კურსის დასრულებისას სტუდენტები შეძლებენ დამოუკიდებლად შეიმუშაონ ავეჯის კონსტრუქციული პროექტები, მოამზადონ საწარმოო ნახაზები, ფურნიტურის სპეციფიკაციები, ჭრის რუკები და ტექნიკური დოკუმენტაცია.

## სასწავლო კურსის შინაარსი

### I მოდული: საფუძვლები, BAZIS მოდელირება და აზომვები

**ლექცია 1: ავეჯის კონსტრუქტორის პროფესია (ფიზიკურად)**

**ფუნქციები, პასუხისმგებლობები; დასრულებული პროექტის განხილვა აზომვიდან მონტაჟამდე**

***დავალება***

**ლექცია 2: ავეჯის მასალები და ზედაპირები**

**ლამინატი, MDF, ფანერა - თვისებები, სისქეები; ბუნებრივი და შედგენილი ქვის მიმოხილვა**

***დავალება***

**ლექცია 3: BAZIS WOODWORKER - ინტერფეისი**

3D სივრცის ლოგიკა, პანელების შექმნა, მასალების ბიბლიოთეკა და მარტივი მაგიდის მოდელირება

***დავალება***

**ლექცია 4: შეერთებები და კონსტრუქციული კვანძები**

კონფირმატი, ექსცენტრიკი, შპანტი; TV ტუმბოს მოდელირება BAZIS WOODWORKER-ში

***დავალება***

**ლექცია 5: ავეჯის ფურნიტურის საფუძვლები**

ანჯამები, უჯრის მიმმართველი სისტემები, ამწევი მექანიზმები; კარადის მოდელირება

***დავალება***

**ლექცია 6: ერგონომიკა და ფუნქციური დაგეგმარება**

ერგონომიული ზომები, ფუნქციური ზონები; 3-მეტრიანი სწორი სამზარეულოს მოდელირება

***დავალება***

**ლექცია 7: არასტანდარტული დეტალები და ფრეზირება**

მომრგვალებული კუთხეები, არასტანდარტული ფორმები, CNC-ის საფუძვლები BAZIS-ში

***დავალება***

**ლექცია 8: აზომვა, ესკიზები და კომუნიკაციები**

აზომვის ინსტრუმენტები და მეთოდები; ელექტროობის, წყლის, კანალიზაციის ესკიზები

***დავალება***

**ლექცია 9: დამოუკიდებელი პრაქტიკული დავალება**

BAZIS-ში დამოუკიდებელი მოდელირება, შუალედური შემოწმება და ტიპური შეცდომების განხილვა

***დავალება***

**II მოდული: საპროექტო სივრცის აზომვა და ბაზისის სქილების გაუმჯობესება**

**ლექცია 10: გასვლითი შეხვედრა #1 - აზომვა (ფიზიკურად)**

ერთსაძინებლიანი ბინის აზომვა ობიექტზე; ლიფტის, კარების გაბარიტები და ფოტოფიქსაცია

***დავალება***

**ლექცია 11: აზომვების დამუშავება და 3D სივრცე**

მონაცემთა შემოწმება, ტექნიკური შეზღუდვები და სივრცის 3D მოდელირება BAZIS-ში

***დავალება***

**ლექცია 12: შემოსასვლელის კარადის პროექტირება**

კონსტრუქციული გადაწყვეტა, შიდა განაწილება, პირველი სააწყობო ნახაზები BAZIS-ში

***დავალება***

**ლექცია 13: TV ტუმბო და აბაზანის ავეჯი**

TV ტუმბოს საწარმოო ნახაზები; აბაზანის ტენგამძლე მასალები, ნიჟარა/სიფონის ინტეგრაცია

***დავალება***

**ლექცია 14: საძინებლის კარადა, საწოლი, ტუმბოები**

საძინებლის კარადის შიდა დაყოფა, სრიალა/დასაკეცი მექანიზმები, საწოლის კონსტრუქცია

***დავალება***

**ლექცია 15: გასვლითი შეხვედრა #2 - შოურუმი (ფიზიკურად)**

თანამედროვე ფურნიტურის (BLUM/HETTICH/HAFELE) ტესტირება და სამონტაჟო გაბარიტები

***დავალება***

**III მოდული: საფინალო პოზიციების დამუშავება, პროექტირება, საწარმოო ფაილების მომზადება, ხარჯების დათვლა და ფინალური პროექტების წარდგენა**

**ლექცია 16: სამზარეულოს დაგეგმარება და ტექნიკის შერჩევა**

ზონირება, მოდულები, ტექნიკის პასპორტები, დენის, სანტექნიკისა და LED განათების ესკიზები

***დავალება***

**ლექცია 17: სამზარეულოს სპეციალური მექანიზმები**

კუთხის მექანიზმები, ორგანიზერები; მოდელების შერჩევა და ტექნიკური კატალოგები

**დავალება**

**ლექცია 18: სამზარეულოს კონსტრუქციული დამუშავება**

3D მოდელის საბოლოო გამართვა BAZIS-ში, ტექნიკისა და მექანიზმების ინტეგრაცია

**დავალება**

**ლექცია 19: საწარმოო დოკუმენტაცია და ალბომი**

საამწყობო ნახაზები BAZIS-ში, დეტალირება, წიბოების (EDGE) აღნიშვნა, ალბომის თავფურცელი

**დავალება**

**ლექცია 20: ფურნიტურის სპეციფიკაცია და ჭრა**

ფურნიტურის სია, BAZIS-ში ჭრის რუკები, ფილების პარამეტრები, ნარჩენების მართვა

**დავალება**

**ლექცია 21: თვითღირებულების გამოთვლა (EXCEL)**

BAZIS-იდან მონაცემთა ექსპორტი; ფილების, წიბოების, ფურნიტურის თვითღირებულების დაანგარიშება

**დავალება**

**ლექცია 22: ტექნიკური შეცდომების აუდიტი და შემოწმება**

3D მოდელის გადაკვეთების, ფრეზირების შემოწმება BAZIS-ში, ფურნიტურის სამონტაჟო გაბარიტებისა და დეტალების შეკავშირების საკონტროლო აუდიტი

**დავალება**

**ლექცია 23: გასვლითი შეხვედრა #3 - საწარმო (ფიზიკურად)**

საწარმოო პროცესის ადგილზე გაცნობა: დაჭრა, ავტომატური დანიბოება, CNC ჩარხზე დამუშავება

***დავალება***

**ლექცია 24: მონტაჟი, ხარვეზები და ზედამხედველობა**

მონტაჟის თანმიმდევრობა, არასწორი კედლების კომპენსაცია, კომუნიკაცია დიზაინერთან

***დავალება***

**ლექცია 25: საფინალო პროექტის დასრულება**

სამზარეულოსა და ბინის სრული ავეჯის პაკეტის ტექნიკური აუდიტი, შეცდომების გასწორება BAZIS-ში

***დავალება***

**ლექცია 26: პროექტის საპრეზენტაციო მომზადება**

3D ხედები, ტექნიკური ალბომი, ბიუჯეტის ცხრილი და დამკვეთისთვის PDF პრეზენტაციის აწყობა

***დავალება***

**ლექცია 27: ფინალური პროექტების წარდგენა (ფიზიკურად)**

სტუდენტების მიერ მომზადებული სრული საინჟინრო ალბომების პრეზენტაცია და შეფასება

## სასწავლო კურსის სწავლის შედეგები

**კურსის დასრულების შემდეგ მონაწილეები შეძლებენ:**

- ავეჯის კონსტრუირებისთვის საჭირო მასალების, ფურნიტურისა და კონსტრუქციული მექანიზმების შერჩევას;
- საპროექტო სივრცის აზომვას, მონაცემების დამუშავებასა და ტექნიკური შეზღუდვების გათვალისწინებას;
- ავეჯის პროექტირებას ერგონომიული და ფუნქციური მოთხოვნების შესაბამისად;
- Bazis Woodworker-ში სხვადასხვა ტიპის ავეჯის 3D მოდელირებასა და კონსტრუქციულ დამუშავებას;
- სამზარეულოს, საძინებლის, მისაღებისა და აბაზანის ავეჯის დამოუკიდებლად პროექტირებას;
- ავეჯის კონსტრუქციაში ფურნიტურის, სპეციალური მექანიზმებისა და ჩასაშენებელი ტექნიკის ინტეგრირებას;
- საწარმოო ნახაზების, დეტალირების, ფურნიტურის სპეციფიკაციებისა და ჭრის რუკების მომზადებას;
- Excel-ის გამოყენებით ავეჯის წარმოებისთვის საჭირო მასალებისა და ფურნიტურის თვითღირებულების გამოთვლას;
- პროექტში ტექნიკური და კონსტრუქციული შეცდომების გამოვლენასა და გამოსწორებას;
- ავეჯის წარმოებისა და მონტაჟის პროცესების დაგეგმვასა და ტექნიკურ ზედამხედველობას;
- დამკვეთისთვის სრული საპროექტო დოკუმენტაციის, ტექნიკური ალბომისა და ბიუჯეტის მომზადებასა და წარდგენას.

## ლექტორის შესახებ

- ჯუბა რობაქიძე 2020 წლიდან პროფესიულად მუშაობს ავეჯის კონსტრუქტორის მიმართულებით. განათლება მიღებული აქვს ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის არქიტექტურის ფაკულტეტზე. არქიტექტურულმა განათლებამ მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა მის პროფესიულ ჩამოყალიბებაში და განუვითარა სივრცითი, კონსტრუქციული და ტექნიკური აზროვნება;
- პროფესიული გამოცდილება მიღებული აქვს ადგილობრივი ავეჯის წარმოების კომპანიებში - „ლაზიერი“, „გრანდი“ და „კრეადამო“, ასევე Aura Concept-ში, სადაც უშუალოდ შეხება აქვს იტალიური ავეჯის პროექტირებისა და წარმოების პროცესებთან, ტექნიკურ მოთხოვნებთან და შესაბამის სამუშაო სტანდარტებთან;
- კომპანიებში მუშაობასთან ერთად, დღემდე ახორციელებს სხვადასხვა კერძო და ინდივიდუალურ პროექტს, რაც საშუალებას აძლევს იმუშაოს დამკვეთებთან, დიზაინერებთან, ხელოსნებთან და სხვა სპეციალისტებთან;

- მისი პროფესიული კომპეტენცია მოიცავს ტექნიკურ აზომვას, ავეჯის კონსტრუირებას, მასალებისა და ფურნიტურის შერჩევას, კონსტრუქციული კვანძების დამუშავებას ტექნიკური დოკუმენტაციის მომზადებას და ობიექტზე საჭირო რეკომენდაციების გაცემას;
- პროფესიულ საქმიანობაში იყენებს BAZIS Woodworker, 3CAD Evolution, IMOS, Metron და Archicad პროგრამებს;
- მისი მიზანია პრაქტიკული გამოცდილება და პროფესიული ცოდნა მომავალ კონსტრუქტორებს გადასცეს და დაეხმაროს მათ რეალურ სამუშაო გარემოში დამოუკიდებლად მუშაობისთვის საჭირო კომპეტენციების განვითარებაში.