



# BLOK VI\_ Bina Yapıları – Tekil yapıların geometrik modelleri, Yapı modellerinin parametreleştirilmesi.

# **Eğitim I: Geometrik Modeller**

#### Erasmus+ Proje No: BIMVET3 2020-1-ES01-KA203-083262

# 1 – Amaçlar

Bu Erasmus+ Projesi Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve Avrupa Komisyonu ve Erasmus+ Ulusal Ajansları, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde wullanılmasından sorumlu tutulamaz.

Bu eğitiminin amaçları aşağıdaki gibidir:

- Revit programı hakkında genel bilgi edinme.
- Bu program ile tekil geometrik yapıların modellenmesi hakkında bilgi sahibi olmak.
- Mimari tekil bir yapının modelini oluşturma.

# 2 - Öğrenme metodolojisi

Öğretmen 10 dakikalık Revit programının genel yapısı ile ilgili bir açıklama yapacak.

Öğrenciler bu öğreticiyi okuyacak ve videoları izleyecektir.

Öğrenciler videolarda gösterilen adımları takip ederek kendi parametrik modellerini oluşturacaklardır.

Uygulamanın başarısını değerlendirmek için her öğrenci bir rapor yazacaktır.

# 3 - Eğitim süreci

Bu öğreticide açıklanan uygulama bir bilgisayar sınıfında gerçekleştirilecektir.

3 ders saati sürecektir.

# 4 – Gerekli öğretim kaynakları

İnternet erişimli bilgisayarların bulunduğu bilgisayar odası gerekmektedir.

Gerekli yazılım: Revit

Gerekli donanım: Öğrenci sayısına yeterli bilgisayar.





- 5 İçindekiler
- **5.1 Giriş**
- 5.2 Modelleme süreci
- 5.3 Uygulama Kapsamı
- 5.4 Modelleme öncesi ipuçları
- 5.5 RFA formatı nedir?
- 5.6 Revit nedir?
- **5.7 Video**

# 6 - Teslim

Uygulamanın başarısını değerlendirmek için öğrenciler en fazla 3 sayfalık bir rapor yazacaktır.

Bu raporda öğrenci uygulamada atılan adımları, karşılaşılan güçlükleri ve alınan kararları anlatacaktır. Rapor, yapılan tekil geometrik modelin görsellerini içerecektir.

# 7- Öğrendiklerimiz

Revit programının arayüzünü

Revit programıyla tekil bir geometrik yapının akslarını, kolonlarını, duvarlarını, döşemelerini, temelini ve çatısını oluşturmayı ve kapı, pencere, merdiven, korkuluk ve tefriş elemanlarını yerleştirebilmeyi.

Yerleştirdiğimiz elemanları düzenlemeyi ve halihazırda bulunmayan elemanları ekleyebilmeyi.

# 8- Bu eğitimde kullanılacak dosyalar

RFA formatında tefriş elemanları

Hızlı ipucu: İnternette indirilebilecek RFA formatında birçok ücretsiz tefriş öğesi vardır.





# 5 – İçerik ve öğretici

# 5.1 – Giriş

BIM alanında, modelleme ile ilgili Revit, Allplan, Vectorworks, Archicad, Solibri, Rhino- Grasshopper, BricsCAD gibi bir takım araçlar kullanılmaktadır. Bu araçlar arasından Revitin öne çıkan bir takım özellikleri aşağıdaki gibidir:

- Geniş bir kullanıcı yelpazesine sahip olan Revit için, çok sayıda eklenti bulunmaktadır.
- Dynamo adlı görsel kodlama yazılımı ile daha geniş modelleme ve komutların otomatikleştirilmesi imkânı sunmaktadır.
- Aynı anda farklı kullanıcıların tek bir dosya üzerinde çalışmasına imkân veren yazılım, birlikte çalışma üzerine seçenekler sunmaktadır.
- Yapı modelleri 'family' denilen nesneler yardımı ile oluşturulur ve hızlı bir şekilde çizimler, modellemeler gerçekleştirilebilir.
- İnşaat sektöründe bulunan pek çok firma, ürünlerinin karşılığı olan family modellerini üretip ücretsiz olarak kullanıcılara sunmaktadır.

Sağladığı bu faydalar dolayısıyla bu çalışmada Revit programı ele alınmıştır.





## 5.2 - Modelleme süreci

Tekil bir geometrik yapının modellenmesi üç adımda yürütülecektir:

1. İlk olarak Revit programında gerekli parametreler girilerek, yapının aksları, kolonları, duvarları, döşemeleri oluşturulur (Video 1'de anlatılmıştır).

2. Sonrasında temel, çatı, kapı ve pencereler oluşturulur (Video 2'de anlatılmıştır).

3. Son olarak ise merdiven ve korkuluklar oluşturularak, tefriş elemanları yerleştirilir (Video 3'de anlatılmıştır).

### 5.3 – Uygulamanın kapsamı

Revit programının kullanımı BIM ile ilgili çalışmalarda oldukça popülerleşmektedir.

Revit, mimar, inşaat mühendisi, makine mühendisi, iç mimar gibi farklı meslek gruplarından kişilerin birlikte, tek dosya üzerinde çalışmalarına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle bir yapı modellenmesi ve uygulanması sürecinde, sürece dahil olan tüm mimar ve mühendisler tarafından kullanılabilmektedir.

### 5.4 - Modellemeden önce uyarılar

1. "Project units" kısmından ölçü biriminizi ayarlamayı unutmayın.

2. Farklı bir kolon, pencere, kapı, tefriş vb. tipleri yüklemek için "load family" kullanabilirsiniz.

3. Gerektiğinde internetten indirerek daha farklı elemanlar da kullanabilirsiniz.

4. Modeliniz bittiğinde farklı bir programa aktarabilir veya plan, kesit gibi çıktılarını alabilirsiniz.

### 5.5 - RFA formati nedir?

Revit'in destekledigi formatlar:





- Revit Asıl Formatlar: RVT, RFA, RTE, RFT.
- CAD Formatlari: DGN, DWF, DWG, DXF, IFC, SAT, ve SKP.
- Resim Formatları: BMP, PNG, JPG, JPEG, ve TIF.
- Diger Formatlar: ODBC, HTML, TXT, ve gbXML.

Revit'in ana formatlarından, RTE (şablon/template) dosyaları ve RVT (proje) dosyaları gerçek Revit projeleridir. İkisi arasındaki fark, şablonun(template) yeni bir proje başlatmak için kullanılmasıdır. Kaydet'i tıkladığınızda, şablon(template) dosyasının üzerine yazmanıza izin verilmeyecek, ancak yeni bir dosya adı ve konum girmeniz istenecektir.

RFA (aile/family) dosyaları ve RFT (aile şablonu/family template) dosyaları, bir projeye yüklenebilen veya harici olarak kaydedilebilen aile(family) dosyalarıdır. Aile şablonu (family template) dosyaları sıfırdan yeni bir aile başlatmak için kullanılır ve aile (family) dosyaları genellikle projeler arasında aileleri(family) değiştirmek için kullanılır. Bu RFA dosyaları genellikle üç boyutlu bir sahne içine alınabilir ve Revit Family Editor kullanarak kaydedilmiş bir veya daha fazla 3D modellerini içeren veri dosyaları olarak sınıflandırılırlar.

### 5.6 - Revit nedir?

Revit parametrik bir modelleme aracıdır. Genel tabirle biz bir çizim yaptığımızda, bu yapının bütün çizimleri, modeli, tesisatı eş zamanlı olarak oluşturulabilmektedir.

Revit "aile" tabanlı çalışan bir programdır. Örneğin bir kolonu herhangi bir nesne olarak değil, kolon olarak tanımlar ve o özelliklere uygun olarak davranır.

Revit, ilk tasarım çizimi ile başlayıp, modelden metraja kadar bütüncül bir süreci tanımlamaktadır. Böylece bir revizyon durumunda yapılan bir değişiklik bütün çizimlerde ve modelde otomatik olarak güncellenmektedir.

Aşağıdaki web sitesi aracılığıyla ücretsiz deneme sürümü, yada öğrenci lisanslı ürün indirilebilir:





R 🗈 🕞 🔂 🖓 • 🎘 • 🛱 •	- 🖨 🛤 - 🖍 🖓 A 🖓 - 🔿 🎫 🔩	Herring & Site Colla	Autodesk Revit 2020.2 - UNREGISTERED VERSION	- Project1 - Floor Plan: Level 1	· A & and · 🛱 💿 · 🗳 🗗	×
Modify Select *	Component Column Roof Ceiling Floor Build	Curtain Curtain Mullion System Grid	Railing Ramp Stair Circulation Model	Room Room Tag Cara - Separator Room 2 Area - Room & Area - Room & Area -	By     Shaft <sup>1</sup> / <sub>1</sub> Walt     → Level     I Show     I Show       By     Shaft <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Vertical     I Grid     I Show     I Ref Plane       Copening     Datum     Work Plane     Work Plane     I Now	
Project Browser - Project1 X	The Level 1 X				Properties	×
C <sup>0</sup> , Views (all) Floor Plans Level 1 Level 2 Site Ceiling Plans			Ģ		Floor Plan Floor Plan Level 1 V Eli Edit T	fype
Level 1					View Scale 1:100	
Elevations (Building Elevatic					Scale Value 1: 100	
East					Display Model Normal	
North					Detail Level Coarse	
South					Parts Visibility Show Original	
West					Visibility/GrapEdit	
E Legends					Graphic Displ Edit	
Schedules/Quantities (all)					Orientation Project North	
E P Families					Wall Join Disp., Clean all Wall J.,	
H G Groups					Discipline Architectural	
e Revit Links					Show Hidden By Discipline	
					Color Scheme Background	
					Color Scheme <none></none>	
					Default Applier Mone	
					Cue Data	
					Sull Paul	
					Ranne Base I None	
					Range Top Le Unbounded	
					Underlay Orie Look down	
					Evients	8
					Crop View	
			A		Crop Region V	
			L.		Windows'u EtkirAndiation Cr.	
					Windows'u etkinlestissek kin Avarlar's oldu	
< >	1:100 🗌 🗇 😘 🎎 🦓 🎯 😨 🌚	-6 <			> _d Properbes help Appl	¥
2D Wheel		<del>G</del> 1	- 2 10 🛅 🕅 Mai	n Model 🗸 🗸	17 43 単口 10 少0	

Revit Arayüzü

Revit'in basit ve anlaşılır arayüzü, diğer modelleme programlarıyla benzerlikler de göstermekte ve kullanıcıya kolay bir modelleme imkanı sunmaktadır.

Ayrıca farklı bir programda yapılan çizimi Revite aktarmak da mümkündür.

### 5.7 - Video

- Bu eğitimde, Revit programıyla orijinal ve kapsamlı tekil bir geometrik yapının parametrik bir modelinin nasıl yapılacağına dair 3 adımda bir örnek video gösterilecektir. Bu videolar ile öğrenci, sıfırdan başlayıp, Revit'te bir yapı oluşturabilecek düzeye gelebilecektir.
- Revit programında temel komutlardan başlayarak, tekil bir geometrik yapının bileşenleri sırasıyla gösterilecektir.
- Öğrencilerden de bu videoları takip ederek, kendi parametrik yapılarını oluşturmaları beklenmektedir.





## Video 1 (Akslar / Kolonlar / Duvar / Döşeme)



Video 2 (Temel / Çatı / Kapı / Pencere)





Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



# Video 3 (Merdiven / Korkuluk / Tefriş)



Windows'u Etki