

**İTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü**  
**INS 492 Mühendislik Tasarım Projesi**

<b>Proje Başlığı</b>	Farklı sismik etkilere maruz betonarme yüksek bina tasarımı
<b>Proje Referans No</b>	<b>31</b>
<b>Proje için gerekli önşartlar</b>	INS312/312E, INS322/322E, INS421/421E
<b>Proje Özeti:</b>	
<p>Perde + çerçeve taşıyıcı sisteme sahip betonarme yüksek bir binanın (H≈60m) düşey ve yatay yükler etkisinde analiz ve tasarımı yapılacaktır. Çalışmaya ait adımlar aşağıda özetlenmektedir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Seçilen bir mimari proje üzerinde taşıyıcı sistem alternatiflerinin değerlendirilerek uygun taşıyıcı sistemin ve karşılaştırma yapmak amacıyla binanın inşa edileceği iki farklı kentin belirlenmesi (öğrenciler 2şer kişilik alt gruplara ayrılacaktır);</li><li>Yük analizi, döşeme hesapları ve taşıyıcı sistem elemanlarının ön boyutlandırması;</li><li>Binanın bilgisayar ortamında üç boyutlu analitik modelinin oluşturulması, düşey yükler etkisinde yapısal çözümleme yapılması;</li><li>Rüzgâr yüklerinin TS-498 esaslarıncı belirlenerek binaya etkilmesi ve yapısal çözümlerinin tamamlanması;</li><li>Deprem yüklerinin tasarım spektrumuna uygun olarak belirlenmesi ve mod birleştirme yöntemi ile yapısal çözümlerinin yapılması;</li><li>İnşaat sahalarına uygun en az 3er adet deprem kayıtları kullanılarak doğrusal dinamik analiz yöntemi ile yapısal çözümlerinin yapılması;</li><li>Üst yapıya ait betonarme tasarımın yapılarak proje çizimlerinin hazırlanması;</li><li>Binanın temel sisteminin boyutlandırılması, betonarme tasarımının yapılması ve proje çizimlerinin hazırlanması;</li><li>Binada kullanılan yapı malzemelerine ait yaklaşık metrajın oluşturulması ve alternatif şehirler için sonuçların karşılaştırılması;</li></ul>	
<b>Proje Kazanımları</b>	
<b>Proje gereksinimlerine bağlı olarak projeye özgü tasarım hedeflerinin belirlenmesi</b>	Seçilen bir mimari proje üzerinde uygun taşıyıcı sistem seçeneklerini oluşturmak, taşıyıcı sistemi seçilen betonarme binanın ya da binaların yapısal ve betonarme tasarımını yapmak, seçilen alternatif şehirler için sonuçların karşılaştırmasını yapmak.
<b>İlgili bilgi ve verilerin bir araya getirilip kullanılması</b>	Taşıyıcı sistem seçimi konusunda bilgi toplama, tasarımda kullanılacak taşıyıcı sistemi belirleme, binanın inşa edileceği farklı iki kentin tasarıma etkisinin araştırılması, yüklerin belirlenmesi, modelleme, analiz etme, çözüm yöntemleri konusunda bilgi edinilmesi, çağdaş mühendislik ve hesap donanımlarını kullanabilme konusunda bilgi edinme, yönetmelikler çerçevesinde taşıyıcı sistem elemanlarının tasarımı ile ilgili konstrüktif detaylar konusunda bilgi edinilmesi.
<b>Uygun mühendislik bilgisi ile alternatif çözümlerin irdelenmesi</b>	Farklı taşıyıcı sistem alternatiflerinin karşılaştırılması, alternatif şehirler için sonuçların karşılaştırılması, seçilen taşıyıcı sistemi yönetmelikler çerçevesinde tasarlayarak taşıyıcı sistem ile alternatif şehirlerin etkisini ekonomiklik açısından karşılaştırarak sonuçları değerlendirme.
<b>Tasarımla ilgili sınırlamaların göz önünde bulundurulması:</b>	
<b>Ekonomi Çevre Konuları/Sürdürülebilirlik Üretilebilirlik</b>	Seçilen taşıyıcı sistemin ya da sistemlerin taşıyıcı sistem uygunluğu açısından, alternatif şehirler açısından ve maliyet açısından karşılaştırılmasının yapılması ve ekonomik olanın belirlenmesi, konstrüktif kurallara dikkat edilerek üretilebilirlik açısından uygunluğun sağlanması.