

## Program Bilgileri

<b>Program Hakkında</b>	Sürdürülebilir Kentsel Altyapı Mühendisliği Yüksek Lisans Programı interdisipliner nitelikte olup odağında kentsel altyapı mühendisliği ve sürdürülebilirlik kavramları bulunmaktadır. Programın amacı günümüzde hızla artmakta olan kentsel nüfusun şehirlerde meydana getirdiği problemlere sürdürülebilir mühendislik çözümler getirebilecek bilgi ve beceriye sahip, problemleri farklı disiplinlerin bakış açılarıyla ele alabilen araştırma odaklı lisansüstü mezunların yetiştirilmesidir. Programa İnşaat Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği öğretim üyeleri destek vermektedir.
<b>Program Hedefleri</b>	1.Yurtiçinde veya yurtdışındaki özel sektör kuruluşları ile kamu kuruluşlarında kentsel altyapı mühendisliği konularında uzman, teknik eleman ya da yönetici olarak çalışırlar. 2.Yurtiçi ve yurtdışındaki üniversitelerin kentsel altyapı konularıyla ilgili bölümlerinde doktora eğitimlerine devam ederek akademik pozisyonlarda görev alırlar. 3.Yenilikçi ve araştırma odaklı bireyler olarak ulusal veya küresel teknolojik ihtiyaçlar doğrultusunda topluma katkıda bulunmak üzere kentsel altyapı sistemleri ve bunların sürdürülebilirliği ile ilgili alanlarda ulusal veya uluslararası iş ve girişim projelerinde yer alırlar.
<b>Kazanılan Derece</b>	Yüksek Lisans
<b>Öğrenim Süresi ve Kredisi</b>	2 yıl 120 AKTS
<b>Öğrenim Düzeyi</b>	Yüksek Lisans, EQF-LLL: 7. Düzey, QF-EHEA:2. Düzey
<b>Eğitim Türü</b>	Tam zamanlı
<b>Eğitim Temel Alanı</b>	Mühendislik, Üretim ve Yapı
<b>Kabul Koşulları</b>	Lisans diploması; Abdullah Gül Üniversitesi İngilizce Muafiyet Sınavında başarılı olmak ya da YDS, YÖKDİL veya TOEFL'dan yeterli yabancı dil puanını almış olmak, Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitim Giriş Sınavından (ALES – Sayısal) yeterli puan almak, Yüksek Lisans sözlü mülakatından başarılı olmak. Yabancı öğrenciler için, üniversite tarafından ilan edilen şartları sağlamak.
<b>Önceki Öğrenmenin Tanınması</b>	Ders Saydırılması: Derslerin İngilizce olarak alınması, alınan derslerden 4.00 üzerinden 3.00 ile geçilmesi ve ilgili Yönetim Kurulu Kararı. Yatay Geçiş: Bulunduğu lisansüstü programdan en az 1 yarıyılı geçirmiş olunması, en az kredili 2 ders alınmış olunması ve bu derslerden 4.00 üzerinden 3.00 ile geçilmesi.
<b>Mezuniyet Koşulları ve Kuralları</b>	7 Ders, Seminer ve Etik derslerinden başarılı olması, Genel Not Ortalamasının (GPA) en az 3.00 olması, 120 AKTS kredisini tamamlaması, tez çalışmasından başarılı olması
<b>Mezunların Mesleki Profili ve İstihdam Olanakları</b>	AGÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Sürdürülebilir Kentsel Altyapı Mühendisliği Yüksek Lisans Programından mezun olan öğrenciler Yurtiçinde veya yurtdışındaki özel sektör kuruluşları ile kamu kuruluşlarında kentsel altyapı mühendisliği konularında uzman, teknik eleman ya da yönetici olarak çalışabilirler. Bununla birlikte mezun öğrencilerimiz sürdürülebilir kentsel altyapı sistemleri alanında girişimci projelerini hayata geçirerek kendi şirketlerini kurarak sektörde ilerleyebileceği gibi üniversitelerde doktora öğrenimlerine devam ederek akademik kariyere yönelme olanaklarına da sahiptirler.
<b>Üst Derece Programlarına Geçiş</b>	Program mezunları, lisansüstü programlarda (8. Düzey) öğrenim görmek üzere başvuruda bulunabilirler.

**Ölçme ve Değerlendirme** AGÜ Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği esasları uygulanır.

<u>Harf Notu</u>	<u>Katsayı</u>	<u>Puan</u>	<u>Statü</u>	<u>Harf Notu</u>	<u>Statü</u>
A	4,00	90-100	Geçer	NA	Devamsız
A-	3,67	87-89	Geçer	W	Çekilme
B+	3,33	83-86	Geçer	I	Eksik
B	3,00	80-82	Geçer	T	Transfer
B-	2,67	77-79	Geçer	S	Yeterli
C+	2,33	73-76	Geçer	U	Yetersiz
C	2,00	70-72	Geçer	P	Devam Ediyor
C-	1,67	64-69	Şartlı Geçer	EX	Muaf
D+	1,33	56-63	Şartlı Geçer		
D	1,00	50-55	Şartlı Geçer		
F	0,00	0-49	Başarısız		

<b>Program Çıktıları</b>	
PO1.	Sürdürülebilir kentsel altyapı mühendisliği alanındaki ileri düzeydeki teorik ve uygulamalı bilgilere sahip olma.
PO2.	Kentsel altyapı bileşenlerinin sürdürülebilirliği ile ilgili problemleri tanımlayabilme, verileri değerlendirebilme, araştırmalara ve deneysel bulgulara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme ve mühendislik tasarımları yapabilme becerisi.
PO3.	Sürdürülebilir kentsel altyapı sistemlerinin tasarımı ve geliştirilmesinde güncel teknoloji ve yenilikçi yaklaşımları etkin biçimde kullanabilme becerisine sahip olma
PO4.	Kentsel altyapı sistemleri ve bunların sürdürülebilirliği ile ilgili bilimsel literatürü takip edebilme ve elde ettiği bilgiyi etkin şekilde sözlü ve yazılı aktarabilme becerisine sahip olma.
PO5.	Disiplinler arası iletişim kurabilme, çok disiplinli ekiplerde verimli takım çalışmaları yapabilme becerisi.
PO6.	Kentsel altyapı sistemlerinde sürdürülebilirlik odaklı tasarım, kaynak kullanımı, enerji verimliliği, atık yönetimi, risk değerlendirme konularında farklı disiplinlerden bilgiyi entegre etme becerisi.
PO7.	Sürdürülebilir kentsel altyapı sistemlerinin toplumsal, çevresel ve ekonomik boyutlarını sınıflandırabilme becerisi.
PO8.	Çalışmalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme.

TYYÇ & Program Çıktıları İlişkisi	Bilgi Kuramsal Olgusal	Beceri Bilişsel Uygulamalı	Yetkinlikler				
			Bağımsız Çalışabilme Sorumluluk Alabilme	Öğrenme	İletişim ve Sosyal	Alana Özgü	
P01	X	X					
P02	X	X	X	X	X	X	
P03	X	X	X	X	X		
P04	X	X	X	X	X	X	
P05			X		X	X	
P06					X	X	
P07	X	X			X	X	
P08	X	X	X	X	X	X	
Kurumsal Öğrenme Çıktıları & Program Çıktıları İlişkisi	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7
P01	X						X
P02	X	X					
P03	X	X					
P04						X	
P05				X	X	X	
P06	X	X			X		
P07			X				X
P08			X				X

### Öğretim Planı

#### 1. DÖNEM

KOD	DERS	T	P	KREDİ	AKTS
SIE510	Kentsel Altyapıda Sürdürülebilirlik	3	0	3	7,5
SIEXXX	Seçmeli Ders	3	0	3	7,5
SIEXXX	Seçmeli Ders	3	0	3	7,5
GCC1001	Bilimsel Araştırmaya Giriş	3	0	3	7,5
	<b>Toplam</b>	12	0	12	30

#### 2. DÖNEM

KOD	DERS	T	P	KREDİ	AKTS
SIEXXX	Seçmeli Ders	3	0	3	7,5
SIEXXX	Seçmeli Ders	3	0	3	7,5
SIEXXX	Seçmeli Ders	3	0	3	7,5
SIEXXX	Seçmeli Ders	3	0	3	7,5
SIE500	Yüksek Lisans Seminer	0	2	0	5
	<b>Toplam</b>	12	2	12	35

#### 3. DÖNEM

KOD	DERS	T	P	KREDİ	AKTS
SIE599	Yüksek Lisans Tez	0	1	0	45
SIE597	Yüksek Lisans Uzmanlık Alan Dersi	4	0	0	10
	<b>Toplam</b>	4	1	0	55

#### 4. DÖNEM

KOD	DERS	T	P	KREDİ	AKTS
SIE599	Yüksek Lisans Tez	0	1	0	45
SIE597	Yüksek Lisans Uzmanlık Alan Dersi	4	0	0	10
	<b>Toplam</b>	4	1	0	55

### Öğretim Planı Özeti ve Mezuniyet Şablonu

%		Ders Sayısı	Kredi	AKTS
7	<b>YÖK Zorunlu Dersleri</b> GCC1001	1	3	7,5
7	<b>Bölüm Zorunlu Dersleri</b> XXX	1	3	7,5
41	<b>Seçmeli Dersler</b> XXX	6	3	7,5
3	<b>Yüksek Lisans Seminer</b> IE500	1	0	5
7	<b>Uzmanlık Alan Dersi</b> IE597	2	0	10
35	<b>Yüksek Lisans Tez</b> IE599	2	0	45
100,0	<b>TOPLAM</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>120</b>

### Ders Kodu Tanımlamaları

SIE | A B C

Digit	Açıklama
A	A, lisansüstü programa ait olduğunu göstermektedir {5}
B	B, alanı göstermektedir, {0, ..., 9}. Aşağıda görülmektedir.
C	C, {0, ..., 9}. Her bir alana ait ders sırası.

B digit değeri	Alan
0	Temel
1	Zorunlu Ders
2	Hidrolik
3	Malzeme Bilimi
4	Biyoteknoloji/Biyomühendislik
5	Geoteknik
6	Yapı Mühendisliği
7	Ulaştırma
9	Uzmanlık Alanı

### Ders içerikleri

Kodu	<b>SIE500</b>
İsmi	<b>Yüksek Lisans Seminer Dersi</b>
Haftalık Saati	2 (0 + 2)
Kredi	0
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz ve Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Seminer dersinin herhangi bir yarıyılıda "Anabilim Dalı Seminer Dersi" olarak alınıp başarılması zorunludur.

Kodu	<b>SIE510</b>
İsmi	<b>Kentsel Altyapıda Sürdürülebilirlik</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Kentsel altyapıda mikroorganizmalardan faydalanma yolları, sürdürülebilirlikte biyoteknoloji, geoteknik uygulamalarda sürdürülebilirlik, arazi planlama, kullanım ve kentsel tasarım, sürdürülebilir kentsel dönüşüm, her türlü kaynağın sürdürülebilir kullanımı, ulaşım ağları, riskli alan ve yapıların sürdürülebilir düzende değerlendirilmesi, sürdürülebilir yapılar için geliştirilen sistemler ve teknolojiler, içme suyu ve atıksu arıtma prosesleri, sürdürülebilir yapı malzemeleri ve yaşam döngüsü analizi.

Kodu	<b>SIE520</b>
İsmi	<b>Sürdürülebilir Enerji</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders kapsamında mevcut ve potansiyel enerji sistemleri, kaynaklar ve kullanım teknolojilerinin bölgesel ve küresel olarak sürdürülebilir değerlendirmeleri yapılacaktır. Derse yenilenebilir enerji uygulamaları konusunda uzmanlar davet edilecektir. Öğrenciler enerji teknoloji sistemlerinin mühendislik, politik, sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından değerlendirebileceklerdir.

Kodu	<b>SIE521</b>
İsmi	<b>Gelişmekte olan Ülkelerde Temiz Suya Ulaşım Altyapısı</b>
Haftalık Saati	3(3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders kapsamında öğrencilere gelişmekte olan ülkelerde temiz suya erişim altyapı planlamasının temelleri uygun ve sürdürülebilir odak çerçevesinde verilecektir. Temiz su problemi çok disiplinli perspektiften incelenecektir. Asya, Afrika ve Latin Amerika gibi temiz suya erişimin kısıtlı olduğu bölgelerden örneklerle öğrenciler bilgilendirilecektir. Ders sonunda öğrenciler suya erişim sıkıntısı çeken gelişmekte olan ülkelerde basit, sürdürülebilir su temini sistemlerinin tasarımı konusunda yetkin hale geleceklerdir.

Kodu	<b>SIE522</b>
İsmi	<b>Kirlilik Önleme ile Çevresel Kaynak Yönetimi</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	IE511
İçerik	Bu ders kapsamında öğrenciler sürdürülebilir gelişimin en önemli başlıklarından olan kirlilik önleme stratejilerini öğreneceklerdir. Farklı sektörler ve uygulamalar için üretim ve yapım aşamasında alınabilecek kirlilik önlemleri ile daha yeşil daha çevreci tasarımlar hakkında deneyimler elde edeceklerdir. Ders çok disiplinli temellere dayalı olarak çevresel kaynakların doğru yönetimine yönelik olarak kirlilik önleme uygulamalarının incelenmesi temelinde yürütülecektir.

Kodu	<b>SIE530</b>
İsmi	<b>Sürdürülebilir Altyapı için Eko-Verimli Beton</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	IE511, IE513
İçerik	Ders kapsamında sürdürülebilir altyapının önemli bileşenlerinden birisi olan eko-verimli beton karışımları geniş bir kapsamda ele alınmaktadır. Ders genel olarak şu konulardan oluşmaktadır: Portland çimentosu üretiminin çevresel etkileri, Betonun yaşam döngüsü analizi (LCA); Mineral katkı ve yüksek miktarda mineral katkı beton karışımları ve bunların dayanıklılık özellikleri; Kendiliğinden yerleşen eko-verimli beton; Reaktif ve reaktif olmayan atık içeren beton karışımları; Yenilikçi ve sürdürülebilir bağlayıcı türleri.

Kodu	<b>SIE 531</b>
İsmi	<b>Sürdürülebilir Yapı Malzemelerinde Nanoteknoloji</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	IE 511
İçerik	Ders sürdürülebilir yapı malzemelerinin geliştirilmesinde son yıllarda ortaya çıkan yenilikçi yaklaşım ve uygulamaları kapsamakta olup şu bölümleri içermektedir: Çimento esaslı malzemelerin nano-modifikasyonu; Çimento esaslı malzemelerde karbon nanotüp ve karbon nanolif kullanımı; Çimento esaslı malzemelerde nanotanecik kullanımı; Çelikte bakır nanotanecik kullanımı; Gümüş nanoparticle içeren kaplama ve boyalar.

Kodu	<b>SIE 532</b>
İsmi	<b>Özel Çimentolar</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Ders yapı sektöründe yaygın olarak kullanılan çimenotların dışında kalan ve özel durum ve uygulamalarda kullanılan diğer çimento tipleri ile bunların özelliklerini kapsamaktadır. Ders içeriğinde şu konular yer almaktadır: Beyaz Portland çimentosu;üretimi ve hidrasyon kimyası. Kalsiyum alüminatlı çimento; üretimi, içeriği, hidrasyonu, mekanik özellikleri ve dayanıklılık özellikleri. Özel Portland-tipi çimentolar ve özellikleri; belit çimentosu, genleşen çimento, Portland polimer çimentoları, ferrit çimentosu, hidrofobik portland çimentoları, Jeopolimerler ve jeopolimer çimentoları.

Kodu	<b>SIE 533</b>
İsmi	<b>Yapı Bilgi Modellemesine Giriş</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders yapı bilgi modellemesi (BIM) kavramlarının temellerine ve uygulamalarına yönelik giriş düzeyinde bilgi ve temel pratiği sağlamayı hedeflemektedir. Ders kapsamında; BIM bileşenleri, BIM'in getirdiği yararlar, BIM tasarım araçları ve parametrik modelleme, BIM platformları, örnek BIM uygulamaları konuları yer almaktadır.

Kodu	<b>SIE540</b>
İsmi	<b>Çevre Biyoteknolojisi</b>
Haftalık Saati	3(3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Çevre mühendisliği uygulamalarında kullanılan biyolojik prosesler ve bu proseslerin gelecek perspektifleri incelenmektedir. Atıkların biyolojik olarak bertaraf edilmesi, biyolojik atıklardan katma değerli ürün ve enerji eldesi, bakteri komünitelerinin mühendisliği, bakteri kaynakları yönetimi gibi güncel biyoteknolojik yaklaşımlar tartışılmaktadır.

Kodu	<b>SIE541</b>
İsmi	<b>Beton Yapılarda Biyobozunma ve Biyoiyileştirme</b>
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Dersin birinci bölümünde beton ve taş yapılara etki eden biyolojik prosesler, degradasyon mekanizmaları üzerinde durulmaktadır. İkinci bölümde ise biyolojik prosesler kullanılarak yapı malzemelerinin iyileştirilmesi ile ilgili konular ele alınmaktadır. Bunlar arasında tarihi yapıların yüzeylerinin biyojenik yöntemlerle korunması, beton yapıların biyojenik yollarla tamir ve rehabilitasyonu tartışılmaktadır.

Kodu	<b>SIE542</b>
İsmi	<b>Yapı Biyoteknolojisi</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Günümüzde yeni bir alan olarak ortaya çıkan yapı biyoteknolojisi üzerinde yoğunlaşan bu derste, mikroorganizmaların sürdürülebilir yapı malzemelerinin üretiminde kullanımı ele alınmaktadır. Biyopolimerler, biyofilmlerle malzemelerin etkileşimi, biyojenik proseslerin yardımıyla elde edilen yapı malzemeleri, zemin ve yüzey iyileştirmeler, hafriyat atıklarının değerli ürünlere dönüştürülmesi konuları tartışılmaktadır.

Kodu	<b>SIE543</b>
İsmi	<b>Mikroorganizma ve Biyofilm Fizyolojisine Giriş</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Dersi alan adaylar mikroorganizmaların fizyolojileri, bakteri hücrelerinin farklı yüzeylerle fiziksel ve kimyasal etkileşimi, biyofilm oluşumu hakkında bilgilendirilmektedir. Sonrasında simbiyotik biyofilmler ve antimikrobiyal yüzeylerin geliştirilmesi üzerine tartışmalar gerçekleştirilmektedir.



Kodu	<b>SIE550</b>
İsmi	<b>Kentsel Jeoloji</b>
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders kapsamında, jeolojinin temel bilgilerini ve coğrafi yapının kent yapısına etkilerini ortaya koyarak kentsel yerleşim alanlarının jeolojik ve coğrafi olarak incelenme yöntemlerinden bahsedilecektir.

Kodu	<b>SIE551</b>
İsmi	<b>CBS Tabanlı Kent Bilgi Sistemleri</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders kapsamında, Kent bilgi sistemi (KBS) kavramları detaylı olarak incelenebilecektir. Belediye bilgi sistemleri, Kent bilgi sisteminde modelleme, teknik ve yer yer ekonomik gereksinimler ile Kent bilgi sisteminde yeniden organizasyon faaliyetleri yer alabilecektir. Kent planlamasında coğrafi bilgi sisteminin kullanımı ve önemine yer verilecektir. KBS uygulamalarına yönelik tasarımlar da CBS ortamında verilerek yer alacaktır.

Kodu	<b>SIE552</b>
İsmi	<b>Altyapıda Geoteknik Uygulamalar</b>
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Koşul	
İçerik	Temel tasarımı prensipleri kapsamında, Kentsel Altyapı Mühendisliği'ne yönelik ilgili projelendirmelerin detaylı olarak verilmesi bu dersin kapsamında yer almaktadır.

Kodu	<b>SIE553</b>
İsmi	<b>Doğal Afetler ve Kentleşme</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Ülkemizde depremler başta olmak üzere doğal afetlerin sık yaşanması nedeniyle, doğal afetler kentleşme ve kentsel planlama sürecinde dikkate alınması gereken esas unsurlardan biri hâline getirmiştir. Bu nedenle, kentleşmedeki doğal afet riskleri dikkate alınarak gerekli hususlar ve bu afetlere yönelik iyileştirme çözüm yolları ayrıca bu ders kapsamında verilecektir.

Kodu	<b>SIE554</b>
İsmi	<b>Kentsel Tasarımda Mikrobölgeleme</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Mikrobölgeleme Etüt çalışmaları ile yerleşime uygunluk değerlendirmelerinin tehlike belirleme ve risk azaltma planlarının hazırlanmasında kullanılması suretiyle, afet risklerinin azaltılmasını, kentlerimizdeki çarpık yapılaşma ve yarattığı sorunların çağdaş şehircilik ilkeleri ve planlama esaslarına uygun olarak yeniden yapılandırılmasının sağlanması bu dersin kapsamında yer almaktadır.

Kodu	<b>IE555</b>
İsmi	<b>Kentsel Altyapı Mühendisliğinde Zemin İyileştirmesi</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya bahar
Tip	
Ön Şart	
İçerik	Bu ders farklı zemin iyileştirme yöntemleri olan ön yükleme, derin kompaksiyon, vibroflotasyon, dinamik kompaksiyon, zemin çivilemesi, donatılı zemin, taş ve kum kazıklar, geosentetikler, ısıl yöntemler, dondurma ve elektro ozmoz, ankrajlar, yüzeysel kompaksiyon, titreşimli derin sıkıştırma yöntemleri, donatılı zemin, jet grout vb. gibi farklı zemin iyileştirme konuları detaylı olarak ele alınacaktır.

Kodu	<b>IE560</b>
İsmi	<b>Deprem Mühendisliği</b>
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders, depremler hakkındaki temel bilgileri, deprem yükleri altındaki binaların titreşimlerini, deprem dizayn yönetmeliklerini ve deprem yüklerine maruz kalan binalar için push-over analiz konularını içermektedir.

Kodu	<b>SIE 561</b>
İsmi	<b>İleri Betonarme Yapılar</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu dersin temel amacı, çeşitli yükler altındaki betonarme yapıların dizayn ve davranışlarını daha kapsayıcı ve detaylı bir şekilde incelemektir. Bu ders için, öğrencilerin daha öncesinde betonarme dizayn dersi almış oldukları ve yapı tasarım yönetmeliklerine uygun bir şekilde betonarme yapı elemanlarını dizayn edebildikleri öngörülmektedir. Bu kapsamda, bu dersin konuları, kayma gerilmeleri altındaki kirişlerin ileri yapısal dizaynı, derin kirişler dizaynı, burulma gerilmeleri altında betonarme dizaynı, ileri betonarme döşeme dizaynı, betonarme yapılar için deprem yönetmelikleri ve yapısal duvar dizaynı olarak belirlenmiştir

Kodu	<b>SIE562</b>
İsmi	<b>İleri Çelik Yapılar</b>
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Burulma ve yatay-burulmalı burkulma etkisi altındaki çelik yapı elemanları, plastik yapısal tasarım, dolu gövdeli kirişler, depreme dayanıklı çerçeve sistemleri ve çelik yapıların stabilitesi için direk analiz metodu gibi konular bu derste ele alınacaktır.

Kodu	<b>IE563</b>
İsmi	<b>Yapıların Sonlu Elemanlar Modelleri</b>
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Koşul	
İçerik	Sonlu elemanlar metodunun temel ilkeleri, tek boyutlu problemlere direkt rijitlik metodu uygulanması, eksenel yükler altındaki prizmatik çubuklar, kirişlerde eğilme, düzlemsel yapılar için iki boyutlu problemlerin çözümü, üç boyutlu katı malzemelerin ve yapıların bilgisayarlarda sonlu elemanlar metodu ile modellenip çözümlenmelerinin yapılması bu ders kapsamında ele alınacaktır.

Kodu	<b>SIE564</b>
İsmi	<b>Sürdürülebilir Yapılar için Güçlendirme-Onarım ve Restorasyon</b>
Haftalık Saati	3(3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Sürdürülebilir yapılar için onarım, güçlendirme ve restorasyon konularına ait temel bilgiler, var olan yapılarda oluşan hasarların değerlendirilip yapısal güvenilirliklerinin tesbiti, yapılar için geliştirilmiş restorasyon, onarım ve güçlendirme teknikleri, binaların depreme karşı onarım yönetmelikleri ve onarımı tamamlanmış binaların modellerinin onarım öncesi durumlarının sonrası durumları ile bilgisayar ortamında kıyaslanması gibi konular bu derste ele alınacaktır.

Kodu	<b>SIE 565</b>
İsmi	<b>Yapı Mekaniğinde Rasgeleliklerin Sayısal Analizi</b>
Haftalık Saati	3(3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Yapı mekaniğinde genel rasgelelik kavramları, olasılık teorisi ve istatistik kavramları için gerekli temel bilgiler, tepki-yüzeyleri ve regresyon analizleri, rasgele yüklemeler altında mekaniksel titreşimler, farklı yapıların rasgele yükler altındaki farklı tepkileri ve yapıların yıkım olasılıklarının hesaplanması bu derste ele alınacaktır.

Kodu	<b>SIE566</b>
İsmi	<b>Sürdürülebilir Yapılar için Kırılabilirlik-Analiz Tabanlı Yapı Güvenirliği</b>
Haftalık Saati	3(3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Yapı tasarım yönetmeliklerinde belirtilen dizayn tiplerinin genel bilgileri, nihai limit durum fonksiyonlarının tanımı, push-over analiz yöntemi ile yapıların güvenilirliğinin belirlenmesi, rasgele deprem ya da rasgele rüzgar yükleri altındaki yapıların kırılabilirlik analizleri ve sürdürülebilir yapılar inşası için push-over analiz ile kırılabilirlik analizlerinin birlikte kullanımı ele alınacaktır.

Kodu	<b>SIE567</b>
İsmi	<b>Yapısal Sağlık İzlemesi</b>
Haftalık Saati	3(3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders, yapısal sağlık izlemesi (YSİ) konusuna ait genel bilgileri, yapılar için YSİ sistemlerinin gereklilikleri, YSİ sistemlerinin uygulama alanları, tahribatsız muayene yöntemlerini, veri toplama ve verilerin normalizasyonu, ölçüm alma işlemlerinin tasarımını, sonlu elemanlar yönteminde yapıların analitiksel simülasyonlarını, yapıların modal analizlerini, temel sinyal dalgalarının işlenmesine yönelik temel bilgileri, ve YSİ sistemleri ile yapıların hasar tespiti gibi konuları içermektedir.

Kodu	<b>SIE570</b>
İsmi	<b>Sürdürülebilir Yol Üstyapı</b>
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7,5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz veya Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders esnek (asfalt) ve rijit (beton) yol üstyapılarının sürdürülebilirlik esasları çerçevesinde tasarımı, yapımı ve bakımı konularını kapsamaktadır. Ders içeriğinde, yol üstyapısının sürdürülebilirliği kavramı, yol üst yapısı için sürdürülebilir malzemeler, sürdürülebilir yol üstyapılarının tasarımı ve yapımı, koruma-bakım ve rehabilitasyon uygulamaları, sürdürülebilir yol üstyapılarının yaşam döngüsü analizi konuları yer almaktadır.

Kodu	<b>SIE597</b>
İsmi	<b>Yüksek Lisans Uzmanlık Alanı</b>
Haftalık Saati	4 (4 + 0)
Kredi	0
AKTS	10
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz ve Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Uzmanlık Alan dersi, Enstitü Kurulu'nun kararı doğrultusunda yürütülür ve kodlanır.

Kodu	<b>SIE599</b>
İsmi	<b>Yüksek Lisans Tezi</b>
Haftalık Saati	1 (0 +1)
Kredi	0
AKTS	45
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz ve Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Tezli yüksek lisans programındaki tez aşamasındaki her öğrenci tarafından alınır ve danışman tarafından sonucu "Başarılı/Başarısız" olarak değerlendirilir.