

Ders içerikleri

Kodu	CE 101
İsmi	İnşaat Mühendisliği Çizimi
Haftalık Saati	3 (1 + 2)
Kredisi	2
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 1
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Bu ders, bilgisayar destekli çizim (CAD) araçlarını kullanarak mühendislik görselleştirme teknik dili için temel bilgi ve becerileri sağlar. Derste aşağıdaki konular ele alınacaktır; Mühendislik Çiziminin İlke ve Kuralları, CAD'nin Temelleri; CAD Yazılımında Çizim, Düzenleme ve Konfigürasyon; Ortografik Çizim; kesit; Boyutlandırma; İzometrik ve Eğik Projeksiyonlar.

Kodu	CE 102
İsmi	Mesleğimizi Keşfedelim
Haftalık Saati	4 (2+ 2)
Kredisi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 1
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Bu ders, inşaat mühendisliği bölümü öğrencileri için zorunlu bir derstir ve inşaat mühendisliği mesleğinin geçmiş, güncel ve gelecek hedeflerini sunar. Etik ve mesleki sorumluluk; yazılı ve sözlü iletişim; analiz, tasarım, hesaplama yaklaşımları ve ilgili laboratuvarlarda ve teknik gezilerdeki deneyimleri ve sonuçların yorumlanması ve karar verme mekanizmalarını içerir.

Kodu	CP100.CE
İsmi	Kariyer Planlama Dersi
Haftalık Saati	1 (1 + 0)
Kredisi	1
AKTS	1
Seviye/Yıl	Lisans / 1
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Kariyer bilincinin yükseköğretim erken döneminde oluşturulması ile öğrencilerin eğitimlerine ve yeteneklerine uygun alanlarda istihdam edilmelerini mümkün kılmayı hedeflemektedir. Dersin amacı sizlerde iş hayatının beklentileri ve dinamikleri konusunda farkındalık oluşturmak ve kişisel ve profesyonel gelişiminize ilişkin beceriler geliştirmesini sağlamaktır. Kariyer Planlama Dersi, sizlerin farklı sektörler hakkında bilgi sahibi olmanızı, kendinizin ve becerilerinizin gelişimi yanında kullanabileceğiniz araçları tanımanızı amaçlar.

Kodu	CE 202
İsmi	Mühendisler için Sayısal Yöntemler
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 2
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Dersin amacı sayısal yöntemlere olan ihtiyacın gözlenmesi ve sayısal yöntemlerin sağladığı olanakların ve zayıflıkların anlaşılmasıdır. Ders şu konuları kapsamaktadır: pratik algoritmik düşünme; mühendislik hesaplamalarında kullanılan temel sayısal tekniklerin öğrenilmesi; tekniklerin MATLAB yazılımında uygulanması ve yazılımda olan diğer fonksiyonların kavranılması.

Kodu	CE 221
İsmi	Mekanik
Haftalık Saati	4(4+ 0)
Kredisi	4
AKTS	6
Seviye/Yıl	Lisans / 2
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Mekanik dersi, AGÜ inşaat mühendisliği bölümündeki öğrencilerin alması gereken ilk mühendislik tabanlı derstir. Mekanik dersi, statik ve dinamik olaylarda, mühendislikteki basit problemlerin çözümü için vektörlerin ve serbest cisim diyagramlarının doğru kullanımını sunmaktadır. Bu ders, kısaca şu konulardan oluşmaktadır: 1) Kuvvet ve momentlerin vektörel ifadesi, 2) parçacıkların ve katı (rijit) cisimlerin dengesi, 3) iki ve üç boyutlu cisimlerin ağırlık merkezi, 4) yapıların (makaslar, çerçeveler, makineler ve kablolar) analizi, 5) sürtünme, 6) atalet momenti, 7) parçacıkların kinematığı farklı yöntemlerle (kuvvet-ivme, iş-enerji, v impuls-momentum), 8) rijit cisimlerin kinematığı ve 10) farklı yöntemler (kuvvetivme, iş-enerji ve impuls-momentum) kullanarak rijit cisimlerin kinetiğı.

Kodu	CE 222
İsmi	Mukavemet
Haftalık Saati	5(3+ 2)
Kredisi	4
AKTS	6
Seviye/Yıl	Lisans / 2
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	CE 221- Mekanik
İçerik	CE221 kodlu Mekanik dersi, bu ders (CE222, Mukavemet) için ön koşuldur, çünkü öğrencilerin mühendislikteki basit problemleri hem statik hem de dinamik olarak çözebilmeleri için vektör ve serbest cisim diyagramlarının uygun bir şekilde kullanabilmeleri gerekmektedir. Bu ders kısaca 1-) stres kavramı, 2-) eksenel yük altındaki gerilmeler ve gerinmeler, 3-) burulma, 4-) eğilme kirişlerinin tasarımı, 5-)kirişlerin ve ince cidarlı üyelerin kayma gerilmesi, 7- gerilme ve şekil değişimlerin transformasyonu, 8- kirişlerin defleksiyonu ve 8- kolonlar gibi konuları

çermektedir.

Kodu	CE 241
İsmi	Malzeme Bilimi
Haftalık Saati	3(2+ 1)
Kredisi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 2
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Bu ders mühendislik projelerinin yapısal güvenliğinin, fonksiyonelliğinin ve ekonomisini sağlanabilmesi için ihtiyaç duyulan, malzemelerin özellikleri ve davranışlarının anlaşılmasına yönelik temel bilgileri sağlar. Ders şu konuları kapsamaktadır: maddenin yapısı; atomlar arası bağlar; yapı kusurları; kuvvet, gerilme, şekil değiştirme ve birim şekil değiştirme kavramları; elastisite, elastik ve plastik davranış, viskozite, reolojik modeller; malzemelerin sünme, gevşeme, gevreklik, süneklik, sertlik, yorulma, tokluk, rezilyans ve sönümlenme karakteristikleri

Kodu	CE 244
İsmi	Yapı Malzemeleri
Haftalık Saati	3(2+ 1)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 2
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Bu ders inşaat mühendisliği projelerinin yapısal güvenliğinin, fonksiyonelliğinin ve ekonomisini sağlanabilmesi için ihtiyaç duyulan, yapı malzemelerinin özellikleri ve davranışlarının anlaşılmasına yönelik temel bilgileri sağlar. Ders şu konuları kapsamaktadır: demirli metaller, plastikler, ahşap, tuğlalar, bağlayıcı malzemeler (alçı, kireç, Portland çimentosu), agregalar ve beton.

Kodu	CE 262
İsmi	İnşaat Mühendisliği için Jeoloji
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 2
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Bu ders, başlıca dünyanın yapısı, jeolojik döngüleri, mineral ve kayaları, yeryüzü ve denizde meydana gelen dış etmenlere ve kaya deformasyonları ile depremleri de kapsayan iç etmenlere yoğunlaşır. İnşaat Mühendisliği öğrencilerine yönelik ilgili konu başlıklarını içerir. Dersin sonunda, toprak malzeme türlerinin, yeryüzü yapılarının ve yeryüzü olaylarının temel tiplerini belirlemek ve bu bilgileri İnşaat Mühendisliği uygulamaları ile ilişkilendirmeyi amaçlamaktadır.

Kodu	CE 272
İsmi	Akışkanlar Mekaniği
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 2
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	
İçerik	Bu ders, farklı akışkanlar ve akışların özelliklerini, durağan ve akan akışkanlardaki basınç kavramını farklı akışlar için hız kavramını, karmaşık momentum denge problemlerindeki güç kavramını, enerji kaybı ve temel akışkan ve kanallarda akış hızları, deneysel tasarımda önemli boyutsuz sayıları ve pratik mühendislik uygulamalarını öğrenmeyi sağlar.

Kodu	CE 300
İsmi	Yaz Stajı
Haftalık Saati	0(0+ 2)
Kredisi	1
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 3
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Ders öğrencilere inşaat mühendisliği uygulamalarında gerçek yaşam deneyimi sağlamayı amaçlamaktadır. Uygulama odaklı bu deneyim, mühendislik çizimi ve görselleştirme, yapı malzemelerinin laboratuvar testleri, miktar ve maliyet tahminleri, yapım sahalarında kalite kontrolü ve muayene, geoteknik uygulamaları vb. inşaat mühendisliğinde ofis/şantiye uygulamalarını kapsar.

Kodu	CE 332
İsmi	Yapım Mühendisliği ve Yapı İşletmesi
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 3
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Yapı işletmecilerinin liderlik, planlama ve denetim becerilerine ek olarak ticari ve konut yapılarının inşasındaki yönetimin temellerini öğrenmeleri gerekmektedir. Bu ders öğrencilere yapım işlerinin ve süreçlerinin planlaması, tasarlanması ve uygulanması konusunda beceriler sağlar. Öğrenciler ders boyunca temel yapım tarihi, yapım süreçlerindeki sorumlulukların ve risklerin anlaşılması, temel yapım işleri hukuku, yönetmelikler ve proje teslim süreçleriyle ilgili konularda bilgi ve beceri edineceklerdir.

Kodu	CE 352
İsmi	Ulaştırma ve Trafik Mühendisliğine Giriş
Haftalık Saati	3(2+ 1)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 3
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Bu ders ulaştırma mühendisliğinin temel kavramlarını karayolu ulaştırması ağırlıklı olarak ele alınmasını amaçlamaktadır. Ders şu konu başlıklarını içermektedir: karayolu, demiryolu ve havaalanı mühendisliğine giriş; ulaştırma planlaması; araç dinamiği, yolların geometrik tasarımı, kaplama tasarım prensipleri, trafik mühendisliğinin temelleri

Kodu	CE 363
İsmi	Zemin Mekaniği
Haftalık Saati	5(3+ 2)
Kredisi	4
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 3
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Zemin Mekaniği, zeminin fiziksel özelliklerinin incelenmesi ve çeşitli kuvvetlere maruz kalmış zemin kütlelerinin davranışı ile uğraşan bilim dalıdır. Zeminin tanımlanması ve sınıflandırılması, bir zemin kütlesi içindeki gerilmeler, yükleme altındaki zemin deformasyonu ve özel zemin koşullarının incelenmesi konularını kapsar. Özellikle, yapıların temel zeminleriyle olan etkileşimi ile ilgilidir. Buna, bilinen yapı türleri ile toprak dolgu barajlar, dolgular ve zeminden yapılmış yollar gibi yapılar da dahildir.

Kodu	CE 366
İsmi	Temel Mühendisliği
Haftalık Saati	4(3+ 1)
Kredisi	4
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 3
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Bu ders, zemin mekaniğinin uygulanmasını, temellerin jeoteknik tasarımını, çeşitli temeller, kazıklar ve açılmış kuyular ile istinat duvarı, temel işlevleri yanal toprak desteği olan palpları, yeraltı incelemesi, sığ temellerin taşıma gücü, konsolidasyon, arazi ve zemin etüdü yöntemleri ve radye temelleri, kazık temelleri, delik shaft ve keson temelleri, yanal toprak basıncı, istinat duvarları gibi yapısal elemanlardan oluşan temellerin analizlerini kapsamaktadır.

Kodu	CE 371
İsmi	Hidromekanik
Haftalık Saati	4(3+ 1)
Kredisi	4
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 3
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	CE 272-Akışkanlar Mekanikği
İçerik	Kapalı kanallarda akış, Laminer ve türbülanslı akışlar. Boru akışındaki sürtünme faktörü. Tek borulardaki akış hesaplamaları. Boru hattı sistemi ve şebekeleri. Açık kanal akışının genel özellikleri ve sınıflandırılması: basınç ve hız dağılımı. Süreklilik denklemi. Enerji kavramı. Momentum ilkesi. Düzgün akış. Hızla değişen akış. Yavaş farklı akış. Aşınmaz ve aşındırılabilir kanalların tasarımı.

Kodu	CE 374
İsmi	Hidroloji ve Su Kaynakları Mühendisliği
Haftalık Saati	4(4+ 0)
Kredisi	4
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 3
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	CE 272 – Akışkanlar Mekanikği
İçerik	Hidroloji ve hidroloji mühendisliğinin temel esasları tartışılmaktadır. Tartışmalar ve öğretim yoğunlukla su döngüsü, havzalar, su kayıpları, hidrograf ve hiyetograflar gibi temel konulara odaklanmaktadır. Bu dersi alan kimse, hidrolojik olayların oluşma olasılığı ve risklerini öngörebilecek, ayrıca yağmur miktarı hesaplamalarını yapabilecek ve havzalarda oluşan yüzey akışlarını değerlendirebilecek bilgiye sahip olur. Uygulamalar yağmur suyu drenaj sistemlerinin dizaynı ve taşkın önlemlerine odaklanmaktadır.

Kodu	CE 382
İsmi	Betonarme
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 3
Dönem	Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	CE 222 – Mukavemet
İçerik	Bu ders kısaca bina yapım yönetmeliği ve yapısal betonların ve çeliklerin mekanik özellikleri hakkında genel bir bilgi içermekte olup, betonarme kiriş elemanlarının eğilme ve kesilme tasarımının Yük ve Direnç Faktörü esaslı tasarımı, çelik çubukların kirişlerde olması gereken minimum uzunluğu, yapı elemanlarının hizmete uygunluğu ve kısa ve ince kolonların tasarımı konularını da ele almaktadır.

Kodu	CE 383
İsmi	Yapısal Analiz
Haftalık Saati	4(4+ 0)
Kredisi	4
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans / 3
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	CE 221 - Mekanik
İçerik	Bu ders kısaca, yapısal analizin ana prensipleri, virtüel-iş prensipleri, tesir çizgileri, desteklerdeki reaksiyonların belirlenmesi, kuvvet metodu, yer değiştirme metotları ve rijitlik yöntemleri gibi bazı yöntemleri kullanarak izostatik veya hiperstatik yapı sistemlerine ait eğilme momenti ve kayma diyagramlarının belirlenmesi gibi konuları içermektedir

Kodu	CE 403
İsmi	Bitirme Projesi
Haftalık Saati	2(0+ 2)
Kredisi	1
AKTS	7
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Ders, öğrencilere bir öğretim üyesinin mentorluğunda gerçek yaşam problemleri üzerinde takım çalışmaları yapma, kendi tasarımlarını ve prototiplerini hayata geçirme fırsatı sunmaktadır. Ders kapsamındaki tasarım çalışmaları yapısal, geoteknik, hidrolik veya ulaştırma sistemlerinin mühendislik tasarımlarıyla yenilikçi ve fonksiyonel yapı malzemelerinin geliştirilmesini kapsayabilir. Dönem sonunda takımlar tasarım ve çözümlerini öğretim üyeleri ve sektörden katılımcılarından oluşan değerlendirme jürisine sunarlar.

Code	CE 404
Name	İşyeri Deneyimi
Hour per week	1 (1 + 0)
Credit	1
ECTS	29
Level	Lisans / 4
Semester	Bahar
Type	Zorunlu
Prerequisites	-
Content	Bu ders, öğrencilerin bir dönemlerini bir iş yerinde geçirmeleri nedeniyle onlara iş yeri deneyimi kazanma fırsatı sağlar. Öğrencilerin mühendislik tasarım ve uygulamalarının yanı sıra firmalarda devam eden proje geliştirme / yönetim işleri ve endüstriyel inovasyon çalışmalarına katılmaları gerekmektedir. Haftalık faaliyetlerini düzenli olarak şirket ve bölümdeki danışmanlara rapor etmeleri gerekmektedir.

Kodu	CE 431
İsmi	Yapım Projesi Yönetimi
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Proje yönetimi dersi yapım projelerinin yönetimi ve uygulanmasına odaklanmaktadır. Ders, bir projeyi başarılı şekilde yönetebilmek için projenin başlangıç, tasarım, planlama, yapım, tasfiye ve çıkış aşamalarını kapsayan yaşam döngüsü boyunca gereken temel araçları, becerileri ve bilgileri kapsamaktadır. Ders kapsamında zaman zaman misafir konuşmacıların davetli olduğu tartışma bölümleri de yer alabilecektir. Derste öğrencilerin yapım projelerinin yönetimi için bilinmesi ve anlaşılması gereken teoriler, kavramlar, prensipler, teknikler ve becerileri kazanmaları amaçlanmaktadır. Ders kapsamında proje organizasyonu, planlama, yürütme, izleme ve kontrol süreçleri; entegrasyon, kapsam, zaman, tedarik, iletişim, insan kaynakları, paydaşlar, risk, QA/QC yönetimi bilgilerini içerecek şekilde açıklanmaktadır.

Kodu	CE 441
İsmi	Sürdürülebilir Yapılaşma İçin Malzemeler
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders sürdürülebilirlik konsepti ve medeniyetlerin kaynaklarını verimli kullanması ile ilgili temel esasları öğretir. Bu konseptlerin yapı malzemelerinde kullanımını ve ekolojik bilginin yapılaşmaya entegrasyonu ile ilgili yaklaşımlar tartışılır. Pilot ölçekte denemeleri yapılan kendini onaran beton, kendini temizleyen beton, biyo bazlı beton, yeşil duvarlar, biyobazlı yalıtım malzemeleri ve biyo tuğlalar gibi malzemeler öğrencilere tanıtılır ve bu malzemelerin geliştirilmesini sağlayan ekolojik yaklaşım tartışılır.

Kodu	CE 442
İsmi	İnşaat Atıklarının Yönetimi
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4

Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders kapsamında inşaat atıklarının çevreye etkisi, bu konudaki yönetmelikler, bu atıkların sınıflandırılması ve geleneksel yöntemlerle nasıl kontrol edildiği anlatılır. Öğrencilerin yaratıcı düşünce becerilerini kullanarak bu alanda sahada uygulanabilir, kaynak verimliliğini ve atık minimizasyonunu önceliklendiren efektif yeni metotları nasıl geliştirebileceğine dair temel esaslar tartışılır

Kodu	CE 443
İsmi	Çevre Mikrobiyolojisine Giriş
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders mikroorganizmaların doğal ve sentetik ortamlardaki rolünü kapsar. Ders içeriği hücre yapısı, mikrobiyal çeşitlilik, metabolizmalar, evrim ve mikrobiyal ekoloji, popülasyon ve komün dinamikleri, su ve toprak mikrobiyolojisi, biyojeokimyasal döngü, mikroorganizmaların biyobozunma ve biyoyileştirme proseslerindeki rolü ve bakteri tetkik ve çoğaltma tekniklerini kapsar.

Kodu	CE 444
İsmi	Doğal Çevre ve İnşa Edilmiş Çevre
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders doğal yaşam ile yapılaşmanın ilişkisini anlatır. Doğal çevredeki canlıların yapılaşmış ortamlardaki etkileri tartışılır. Geniş çaplı tartışmalar yapı malzemelerinin biyobozunması, yine biyojenik yollarla tamir ve iyileştirilmesi üzerinde yoğunlaşır. Ayrıca yapılaşmanın ve şehirleşme ile gelen atıkların biyolojik metotlarla bertarafı detaylı olarak ele alınır.

Kodu	CE 445
İsmi	Sürdürülebilir Beton Teknolojisi
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Ders en yaygın şekilde kullanılan yapı malzemesi olarak betonun çevresel etkileri ile sürdürülebilirlik unsurlarının anlaşılmasını amaçlamaktadır. Ders ayrıca beton karışımlarının performanslarını ve dayanıklılıklarını geliştirirken aynı zamanda

karbon ayak izini ve diğer olumsuz çevresel etkilerini azaltan yenilikçi malzemeleri tanıtmayı hedeflemektedir. Ders şu konuları kapsamaktadır: beton karışımlarının sürdürülebilir bir yaklaşımla tasarımı, betonun geri kazanımı, hazır beton üretim tesislerinde sürdürülebilir yaklaşımlar ve betonun yaşam döngüsü analizleri. Dersin başlıca öğrenme öğretim yöntemi; sınıf dersleri, bireysel literatür araştırmaları ile laboratuvar grup çalışmalarından oluşmaktadır

Kodu	CE 446
İsmi	İnşaat Mühendisliği Malzemelerinde Laboratuvar Testleri
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli

Ön Şart
İçerik Ders, Portland çimentosu, beton, donatı çeliği ve beton katkı malzemeleri gibi yaygın olarak kullanılan malzemeleri deneysel yöntemlerle değerlendirebilme becerisi kazandırmayı hedeflemektedir. Ders ayrıca yapı malzemelerinin kalite kontrolünde esas alınan ulusal ve uluslararası standartlarla ilgili bilgileri sağlamaktadır. Daha belirgin olarak, malzemelerin fiziksel ve mekanik karakterizasyon testleri ile sertleşmiş betonun donma-çözülme, alkali-silika reaksiyonu, dayanıklılık testleri, gözeneklilik, kapilarite gibi dayanıklılık testlerini kapsamaktadır. Dersin başlıca öğrenme-öğretim yöntemi; sınıf dersleri, bireysel literatür araştırmaları ile laboratuvar grup çalışmalarından oluşmaktadır

Kodu	CE 447
İsmi	Beton Katkı Malzemeleri
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli

Ön Şart
İçerik Ders beton karışımlarında kullanılan su, agrega ve çimento dışında kalan malzemeler olan katkı malzemelerine odaklanmaktadır. Ders Hava sürükleyici ajanlar, kimyasal katkıları ve mineral katkıların özellikleri ile bunların etki mekanizmalarına yönelik temel bilgileri sağlamaktadır. Daha belirgin olarak, ders şu konuları kapsamaktadır: hava sürükleyiciler; su azaltıcılar; priz geciktirici ve priz hızlandırıcılar; mineral katkı malzemeleri olarak doğal puzolanlar, uçucu küller, silis dumanları, ince öğütülmüş yüksek fırın cürüfları; korozyon önleyiciler, geçirimsizlik azaltıcı katkıları ve renklendirici katkıları. Dersin başlıca öğrenme-öğretim yöntemi; sınıf dersleri, bireysel literatür araştırmaları ile laboratuvar grup çalışmalarından oluşmaktadır.

Kodu	CE 448
İsmi	Betonun Dayanıklılığı
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli

Ön Şart
İçerik Ders betonun çevresel ve kimyasal etkilerle aşınma ve diğer bozulmaya sebep olan etkilere karşı direnebilme niteliği olan dayanıklılık özelliklerine odaklanmaktadır.

Ders önemli dayanıklılık hususlarından olan şu konuları kapsamaktadır: tuz kristalizasyonu, donma etkisi, yangın etkisi, kimyasal etkiler sonucu bozulma (sülfat etkisi, alkali-silika reaksiyonu, donatı korozyonu, deniz suyu etkisi). Dersin başlıca öğrenme-öğretme yöntemi; sınıf dersleri, bireysel literatür araştırmaları ile laboratuvar grup çalışmalarından oluşmaktadır.

Kodu	CE 451
İsmi	Demiryolu Mühendisliği
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Demiryolu Mühendisliği dersi, AGÜ inşaat mühendisliği bölümünde açılan, aktif öğrenme odaklı ve KAYSERİ ULAŞIM A.Ş. tarafından desteklenen teknik seçmeli bir derstir. Bu ders kapsamında, KAYSERİ ULAŞIM A.Ş.'nin tesisleri sıklıkla ziyaret edilecek olup, bu ziyaretler esnasında, KAYSERİ ULAŞIM A.Ş.'de çalışmakta olan teknik personeller demiryolu mühendisliği alanındaki bilgi ve deneyimlerini paylaşacaklardır. Bu şekilde, öğrencilerin, bir demiryolu hattında kullanılan elemanları (ray, travers, makas, vb.) ve bir demiryolu projesi için gerekli olan temel tasarım konularını yaparak ve tasarlayarak öğrenmeleri amaçlanmaktadır. Bu ders, kısaca şu konulardan oluşmaktadır: 1) Demiryolu üstyapısı ve altyapısı, 2) demiryolu hattında kullanılan elemanlar (ray, travers, makas, vb.), 3) demiryollarının geometrik tasarımı, 4) demiryolu deformasyonları, 5) demiryollarının bakımı, 6) demiryolu ulaşım çeşitleri ve 7) KAYSERAY vaka çalışması

Kodu	CE 452
İsmi	Demiryolu Tasarımı
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	CE 451 – Demiryolu Mühendisliği
İçerik	Demiryolu Tasarımı dersi, AGÜ inşaat mühendisliği bölümünde açılan, tasarlayarak öğrenme, yaparak öğrenme ve gerçek problemler üzerinden öğrenme odaklı teknik seçmeli derstir. KAYSERİ ULAŞIM A.Ş., demiryolu tasarımı konusundaki bilgi ve deneyimlerini ve gerçek bir demiryolu projesi için gerekli olan verileri paylaşarak “Demiryolu Tasarımı” dersine destek sağlayacaktır. Bu ders ile, öğrencilerin, ticari yazılımlar ve gerçek veriler kullanarak, gerçek bir demiryolu projesini (tamamlanan ve/veya uygulanacak) tasarlama amaçlanmaktadır.

Kodu	CE 461
İsmi	Temel Mühendisliği II
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3

AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	CE 366 – Temel Mühendisliği
İçerik	Bu ders, kazık temel tasarımı ve kazık ve kazık gruplarının davranış ve tasarım konusundaki en son teknolojileri içermektedir.

Kodu	CE 462
İsmi	Coğrafi Bilgi Sistemleri'ne Giriş
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Bu ders kısaca Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), temel CBS bileşenleri, CBS teknolojisi, veri toplama, veri yapıları, veri tabanları, veri tabanı sistemleri ve kavramları, vektör ve raster CBS sistemleri, CBS uygulamaları, hata ve belirsizlik konularını içermektedir.

Kodu	CE 463
İsmi	Geoteknik Mühendisliğinde Arazi Deneylelerinin Kullanımı
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	CE 363 – Zemin Mekaniği
İçerik	Kısaca, bu derste, jeoteknik araştırmalarda kullanılan yöntemler ve laboratuvar teknikleri, standart penetrasyon testi, konik penetrasyon testi, pressiyometre testi, arazi Veyn testi ve geçirimsizlik testi gibi yerinde deneylerin standart prosedürleri yer almaktadır. Yerinde testler kullanarak jeoteknik saha karakterizasyonu için gerekli konuları içerir.

Kodu	CE 464
İsmi	Zemin İyileştirme
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	CE 363 – Zemin Mekaniği, CE 366 – Temel Mühendisliği
İçerik	Bu ders, önyüklemeye, düşey drenler, kohezyonsuz zeminlerin derin kompaksiyonu, vibroflotasyon, sıkıştırma kazıkları, dinamik kompaksiyon, patlatma, enjeksiyon: püskürtme enjeksiyonu, kompaksiyon enjeksiyonu, kimyasal enjeksiyon, jetenjeksiyon , derin karıştırma gibi yöntemlerin de yer aldığı konuları ele alır.

Ayrıca, zemin çivisi, mikro kazıklar, takviyeli toprak, taş kolonlar, kireç kolonlar, jeotekstiller, dondurma, elektro-osmos hakkında da bilgi verir

Kodu	CE 473
İsmi	Sürdürülebilir Enerji Kaynakları
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Enerji sorunları, fosil yakıtlar ve yenilenebilir kaynaklar, temiz ve yenilenebilir enerji teknolojilerinin kullanımı için politikalar, mevcut, gelecek teknolojiler ve yenilenebilir enerji kaynakları: rüzgar, güneş, biyokütle, hidroenerjinin potansiyeli. yenilenebilir enerji kaynaklarının teknik ve ekonomik uygulanabilirliği, yenilenebilir enerji kaynaklarının inşaat mühendisliği yaklaşımı ile bir enerji sisteminde entegrasyonu.

Kodu	CE 474
İsmi	Sürdürülebilirlik için Mühendislik
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirlik ile ilgili konularının tanımı, yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA) ve Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik (LEED) yöntemleri ile enerji ve malzemelerin sürdürülebilir kullanımı sürdürülebilir altyapı çözümleri üzerine odaklanılarak, temel mühendislik temelli analiz ve yaklaşımları incelemek için kullanılacaktır.

Kodu	CE 475
İsmi	Su ve Atıksu Arıtma Mühendisliği
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Suyun sürdürülebilirliği, su kaynaklarının korunması ve verimli kullanımı, su ve atıksu arıtımına giriş, mühendislik yaklaşımları üzerinde durularak su kalitesi ve miktar tahminleri, atıksu ve içme suyu arıtım proseslerinin tasarım esasları. Su ve atıksu arıtımı için fiziksel, kimyasal ve biyolojik işlemler.

Kodu	CE 476
İsmi	Çevre Politikaları ve Siyaset
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Ulusal ve uluslararası çevre politikaları ve çevre sözleşmeleri. Türkiye ve Dünya'da çevre politikaları. Devlet ve devlet dışı aktörler arasındaki koordinasyon, işbirliği ve çatışma ilişkileri. Politika oluşturma süreçleri ve çıkar gruplarının davranışı. Türkiye'nin adaylık sürecinde AB çevre politikaları ve yönetmelikleri. Kirlilik kontrolü, iklim değişikliği, koruma ve biyolojik çeşitlilik üzerine önemli çevre politikaları

Kodu	CE 477
İsmi	Hidrolik Yapıların Tasarımı
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	CE 272 – Akışkanlar Mekaniği ve CE 371 Hidromekanik
İçerik	Bu ders, mühendislik alanında karşılaşılabilecek hidrolik yapıların tasarımı ile ilgili temel esasları öğretir. Baraj tipleri, hidroelektrik santraller ve bu santralleri oluşturan elemanlar, çeşitli sulama projelerinde karşılaşılabilecek problemler ve çözüm yöntemleri ders kapsamında tartışılır. Hidrolik yapıların projelendirilmesinde kullanılan hesaplamalara ek olarak çeşitli bilgisayar programları ile tasarım öğretilir.

Kodu	CE 481
İsmi	Çelik Tasarımın Temelleri
Haftalık Saati	5(3+ 2)
Kredisi	4
AKTS	6
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Zorunlu
Ön Şart	CE 222 – Mukavemet
İçerik	Bu ders kısaca çelik bina yapım yönetmeliği ve yapısal çelik mekanik özellikleri hakkında genel bir bilgi vermekte olup, gerilme elemanların, bulonlu ve kaynaklı bağlantı noktaların, basınç elemanların, yanıl destekli kirişlerin, ve yanıl burulmalı burkulma kirişlerin Yük ve Direnç Faktörü esaslı tasarımını içermektedir oluşmaktadır.

Kodu	CE 482
İsmi	Hesaplamalı Yapı Analizi ve Tasarımı
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	CE 383 – Yapısal Analiz
İçerik	Bu ders kısaca 1) yapıların tasarımını ele alan mühendislik problemler ile ilgili yazılım ve bilgisayar programlarının temellerini, 2) yapısal analiz kavramlarının tekrardan gözden geçirilmesini, 3) kafes ve kirişler sistemlerin yapısal analizde rijitlik yöntemlerini, 4) iki ve üç boyutlu kiriş, kafes ve çerçeve yapılarının modellenmesinde ticari paket programlarının kullanımı ve 5) yapıların geometrisinde ve malzemesinde oluşan doğrusal olmayan davranışların dahil olduğu sistemler için uygulanacak temel analizleri içermektedir.

Kodu	CE 483
İsmi	Yapı Mühendisliğinde Bilgisayar Programlama
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	COMP 101-Bilgisayar Programlama, CE 383-Yapısal Analiz
İçerik	İnşaat mühendisliği problemleri için bilgisayar uygulamaları mühendisler için vazgeçilmezdir. Bu kaçınılmaz durumda mühendisler ya kendi bilgisayar programlarını geliştirmeli ya da ticari olanları kullanmalıdır. Her iki durumda da inşaat mühendisliği analizinin bilgisayarda nasıl yapıldığını bilmeleri gerekir. Bu ders, öğrencileri temel mühendislik problemlerini ve karmaşık yapısal analizleri çözmek için kendi bilgisayar programlarını geliştirmeye teşvik edecektir. Ayrıca, öğrenciler ticari bilgisayar programlarındaki işlemlere müdahale etme becerisi kazanacaklardır.

Kodu	CE 484
İsmi	Depreme Dayanıklı Yapısal Tasarım
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu ders, kısaca 1) depreme karşı dayanıklı tasarım yönetmeliklerinin gözden geçirilmesini (özellikle ASCE-7 ve TBDY-2007), 2) deprem tasarım ilkelerinin temel felsefeleri üzerine tartışmaları, 3) deprem tasarımı ilkeleri ve yönetmelikleri bazı analiz türlerinin kavramları ve uygulamalarını (statik analiz eşdeğeri deprem

yükü, modal analiz, zaman eksenli dinamik analiz), 4) betonarme ve çelik yapıların deprem tasarım yönetmeliklerindeki yerlerini içermektedir.

Kodu	CE 485
İsmi	Deprem Mühendisliğine Giriş
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Mühendislik yönünden deprem olayı ve deprem mühendisliği hakkında genel bilgiler. Deprem dalgalarının özellikleri ve yayılması. Deprem büyüklüğü ve şiddeti. Yapısal sistemlerinin dinamiği. Dünya deprem yönetmelikleri ve Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (2018). Davranış spektrumu ve zaman tanım alanı yöntemleri. Depreme dayanımlı betonarme yapı projelendirme ilkeleri.

Kodu	CE 486
İsmi	Yapı Dinamiğine Giriş
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	MATH205 Diferansiyel Denklemler, CE 383 Yapısal Analiz
İçerik	Yapı dinamiğine giriş. Statik ve dinamik kuvvetlerin tanımı. Dinamik sistemlerin modellenmesi. Periyot, frekans, sönüm, mod, serbestlik derecesi kavramları. Tek serbestlik dereceli sistemler. Serbest ve zorlanmış titreşim. Sürekli yapı sistemleri. Çok serbestlik dereceli sistemler. Modal analiz yöntemi. Modal kütle, rijitlik ve sönüm kavramları, Davranış spektrumu kavramı. Yapıların deprem davranışına giriş.

Kodu	CE 488
İsmi	Titreşimli Sistemlere Giriş
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	MATH203 – Lineer Cebir, MATH205 – Diferansiyel Denklemler
İçerik	Bu ders kısaca 1) titreşimin temellerini, 2) tek serbestlik dereceli sistemlerin serbest titreşimlerini, 3) harmonik olarak uyarılan titreşimleri, 3) dış kuvvetler altındaki titreşimleri, 4) iki serbestlik dereceli sistemler için titreşimi, 5) çok serbestlik dereceli sistemleri, 6) yapısal sistemler için doğal frekansların ve mod şekillerinin belirlenmesini ve 7) titreşim analizinde sayısal integrasyon yöntemlerini ele almaktadır.

Kodu	CE 489
İsmi	Yapısal Analiz için Matris Teorisi
Haftalık Saati	3(3+ 0)
Kredisi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans / 4
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	MATH203 – Lineer Cebir, MATH205 – Diferansiyel Denklemler
İçerik	Bu ders kısaca 1-) yapıların matris analizi ile ilgili temel kavramları, 2-) bir ve iki boyutlu yapılar için rijitlik matris yöntemlerinin geliştirilmesini, 3-) çubuk elemanların, düzlemsel kafesler, kirişler ve çerçeveler için teğetsel rijitlik matrislerinin uygulanmasını, 4-) yüklerin ve elemanların süperpozisyonu ve 5-) bir veya iki boyutlu yapılar için elle hesaplamaların bilgisayar tabanlı yazılım sonuçlarıyla karşılaştırılmasını ele almaktadır.
