

| DERS BİLGİLERİ | | | | | |
|----------------------------|--------|---------|------------|-------|------|
| Ders | Kodu | Yarıyıl | T+U+L Saat | Kredi | AKTS |
| Geosentetikler ile Tasarım | CE 554 | - | 3+0+0 | 3 | 10 |

| | |
|-------------------|---|
| Ön Koşul Dersleri | - |
|-------------------|---|

| | |
|---------------------|--|
| Dersin Dili | İngilizce |
| Dersin Seviyesi | Yüksek Lisans |
| Dersin Türü | Bölüm Seçmeli |
| Dersin Koordinatörü | Doç. Dr. Hakkı Oral Özhan |
| Dersi Verenler | Doç. Dr. Hakkı Oral Özhan |
| Dersin Yardımcıları | - |
| Dersin Amacı | Geosentetiklerin çeşitlerini, temel özelliklerini ve inşaat mühendisliği uygulamalarındaki önemini öğrencilere tanıtmak; geosentetiklerle çeşitli inşaat uygulamalarında tasarım yapmak; geosentetiklerin kullanımına yönelik farklı analiz yöntemlerini öğretmek ve uygulamak. |
| Dersin İçeriği | Geosentetik çeşitleri, geosentetiklerin işlevleri, geosentetiklerin fiziksel, mekanik ve hidrolik özellikleri, geosentetiklerin drenaj, filtrasyon ve ayrışma uygulamaları, geosentetiklerin güçlendirme ve stabilizasyon uygulamaları, geosentetiklerin atık toplama sahalarında uygulamaları, geosentetiklerin zemin güçlendirme uygulamaları. |

| Dersin Öğrenme Çıktıları | Program Öğrenme Çıktıları | Öğretim Yöntemleri | Ölçme Yöntemleri |
|---|---------------------------|--------------------|------------------|
| 1) Geosentetiklerin çeşitleri ve temel özelliklerini tanımlayabilme. | 1, 5, 7 | 1, 2, 3 | A, B |
| 2) Geosentetiklerin inşaat mühendisliğindeki işlevlerini tanımlayabilme. | 1, 5, 7 | 1, 2, 3 | A, B |
| 3) İnşaat mühendisliği uygulamalarında geosentetiklerle tasarım yapabilme. | 1, 2, 5, 7 | 1, 2, 3 | A, B |
| 4) Geosentetiklerin mühendislik özelliklerinin elde edilmesi için gerekli parametreleri tanımlayabilme ve yorumlayabilme. | 1, 2, 5, 7 | 1, 2, 3 | A, B |

| | |
|---------------------|--|
| Öğretim Yöntemleri: | 1: Ders anlatımı, 2: Hocanın sınıfta problem çözmesi, 3: Problem çözme ödevi |
| Ölçme Yöntemleri: | A: Yazılı Sınav, B: Ödev |

| DERS AKIŞI | | |
|------------|---|---------------------|
| Hafta | Konular | Çalışma Malzemeleri |
| 1 | Giriş; Ders İçeriğinin Genel Tanıtımı ve Ders ile ilgili Diğer Bilgiler | Ders notları |
| 2 | Geosentetiklerin Tanımlanması ve İnşaat Mühendisliğindeki Önemi; Geosentetik Çeşitleri: Geotekstiller, Geogridler, Geomembranlar, Geosentetik Kil Örtüler, Geokompozitler | Ders notları |
| 3 | Geotekstillerin İşlevleri: Ayırma, Filtrasyon, Drenaj | Ders notları |
| 4 | Geotekstillerin İşlevleri: Güçlendirme | Ders notları |
| 5 | Geotekstillerin İşlevleri: Güçlendirme ve Stabilizasyon | Ders notları |
| 6 | Geogridlerin İşlevleri | Ders notları |
| 7 | Geomembranların İşlevleri | Ders notları |
| 8 | Ara Sınav, Geokompozitlerin İşlevleri | Ders notları |
| 9 | Geohücrelerin İşlevleri | Ders notları |
| 10 | Geosentetik Kil Örtülerin İşlevleri | Ders notları |
| 11 | Geosentetiklerin Şev Stabilitesi Uygulamaları | Ders notları |
| 12 | Geosentetiklerin Atık Toplama Sahalarında Uygulamaları | Ders notları |
| 13 | Geosentetiklerin Zemin Güçlendirme Uygulamaları | Ders notları |
| 14 | Geosentetiklerin Temel İnşaatı Uygulamaları | Ders notları |
| 15 | Geosentetiklerin Erozyon ve Oyulma Kontrolü Uygulamaları | Ders notları |

| KAYNAKLAR | |
|------------------------|--|
| Ders Notu | Derste izlenen konularla ilgili öğrencilerin tuttukları notlar |
| Ders Kitabı | - |
| Diğer Kaynaklar | Designing with Geosynthetics, Robert M. Koerner, Prentice Hall, 5th Edition, 2005 Fundamentals of Geosynthetic Engineering, S.K. Shukla, J.H. Yin, Taylor & Francis, 2006 |

| MATERYAL PAYLAŞIMI | |
|---------------------------|---|
| Dökümanlar | - |
| Ödevler | Ödevler notlandırıldıktan sonra öğrencilere geri dağıtılmaktadır. |
| Sınavlar | Sınav soruları gerektiği takdirde sınav sonrası derste çözülmektedir. |

| DEĞERLENDİRME SİSTEMİ | | |
|----------------------------------|---------------|----------------------|
| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI | SAYI | KATKI YÜZDESİ |
| Ara Sınav (%30) | 1 | 50 |
| Ödev (%30) | 5 | 50 |
| | | |
| | Toplam | 100 |
| Finalin Başarıya Oranı | | 40 |
| Yıl içinin Başarıya Oranı | | 60 |
| | Toplam | 100 |

| | |
|------------------------|-------------------|
| DERS KATEGORİSİ | Uzmanlık Dersleri |
|------------------------|-------------------|

| DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI | | | | | | |
|------------------------------------|---|--------------|---|---|---|---|
| No | Program Öğrenme Çıktıları | Katkı Düzeyi | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | İnşaat Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. | | | √ | | |
| 2 | İnşaat Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir. | | | √ | | |
| 3 | Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir. | | | | | |
| 4 | İnşaat Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir. | | | | | |
| 5 | İnşaat Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular. | | | √ | | |
| 6 | Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir. | | | | | |
| 7 | Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar. | | | √ | | |
| 8 | Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır. | | | | | |
| 9 | Bir yabancı dili (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar. | | | | | |
| 10 | İnşaat Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır. | | | | | |
| 11 | Mühendislik uygulamaları ile proje yönetimi ve iş uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve yasal boyutlarını bilir ve bunların mühendislik uygulamalarına yüklediği sınırlamaların ve sorumlulukların farkındadır. | | | | | |
| 12 | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir. | | | | | |

| AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU | | | |
|--|---------------|----------------------|------------------------------|
| Etkinlik | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
| Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 14x toplam ders saati) | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14 | 10 | 140 |
| Sınavlara Çalışma Süresi | 2 | 7 | 14 |
| Ara Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ödev | 5 | 8 | 40 |
| Final | 1 | 2 | 2 |
| | | | |
| Toplam İş Yüğü | | | 240 |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s) | | | 10 |
| Dersin AKTS Kredisi | | | 10 |