

**FIRAT ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**

| Dersin Adı                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                   |                             |                        |                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|
| YOL ESNEK ÜSTYAPISI               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                   |                             |                        |                                |
| Kodu                              | Yarıyıl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kredisi                                                                                                                  | AKTS Kredisi      | Ders Uygulaması, Saat/Hafta |                        |                                |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                   | Ders                        | Uygulama               | Laboratuvar                    |
| İMÜ356                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                                        | 3                 | 2                           | 0                      | 0                              |
| Bölüm/A.B.D.                      | İnşaat Mühendisliği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |                   |                             |                        |                                |
| Dersin Türü                       | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |                   |                             |                        |                                |
| Dersin Önkoşulu                   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |                   |                             |                        |                                |
| Sorumlu öğretim üyesi             | Prof. Dr. Baha Vural KÖK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                          |                   |                             |                        |                                |
| Dersin Mesleki Bileşen Katkısı, % | Temel Bilim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          | Temel Mühendislik | Mühendislik Tasarımı        | İnsan ve Toplum Bilimi |                                |
|                                   | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          | 60                | 20                          | 10                     |                                |
| Dersin İçeriği                    | Bandaj yükü altında meydana gelen gerilmeler ve hesaplamaları. Taban zemini özellikleri. Kaplama çeşitleri, yapım tekniği ve özellikleri. Bitümlü karışımların tasarımı ve özellikleri. Asfalt üretim ekipman tesisleri. Bitümlü karışımların uygulanması. Kaplamalarda meydana gelen bozulma çeşitleri.                                                                                                                                       |                                                                                                                          |                   |                             |                        |                                |
| Dersin Amacı                      | 1. Taşıtların üstyapıda nasıl gerilme meydana getirdiği bilgisinin aktarılması.<br>2. Üstyapının oturacağı taban zemininin karakteristikleri ve davranışı hakkında bilgi sahibi edindirmek.<br>3. Yollarda nerelerde hangi durumlarda hangi tip kaplama çeşidinin uygulanması bilgisinin aktarılması.<br>4. Nihayi ürün olarak gördüğümüz kaplamanın hangi proseslerden geçtiği ve zaman içindeki davranışı hakkındaki bilgilerin aktarılması. |                                                                                                                          |                   |                             |                        |                                |
| Dersin Öğrenme Çıktıları          | No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ders Çıktıları                                                                                                           |                   |                             |                        | Program çıktıları ile ilişkisi |
|                                   | DÇ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Yollarda hafif ve ağır taşıtların neden olduğu gerilmeler arasındaki farkın öneminin anlaşılmış olması.                  |                   |                             |                        | PÇ1                            |
|                                   | DÇ 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Yol üstyapısı yapısal tasarımında taban zemininin, gerilmelerin kaplama tipinin öneminin anlaşılmış olması.              |                   |                             |                        | PÇ1, PÇ3                       |
|                                   | DÇ 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Yollarda uygulanan çeşitli kaplama tipleri hakkında teorik bilgi sahibi olunması.                                        |                   |                             |                        | PÇ1, PÇ2                       |
|                                   | DÇ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Başından sonuna kadar üstyapı inşaatında izlenen proseslerin hangi sıralama ve ne şekilde olduklarının kavranmış olması. |                   |                             |                        | PÇ3                            |
|                                   | DÇ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Yol üstyapısında meydana gelen bozulmaların sebeplerinin sorgulanabilmesi.                                               |                   |                             |                        | PÇ2                            |
|                                   | DÇ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Teorik bilgilerin pratikle birleştirilebilme becerisi.                                                                   |                   |                             |                        | PÇ10, PÇ11                     |

|                            |                                                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Kitabı</b>         | Doç. Dr. Baha Vural KÖK – Yol Esnek Üstyapısı Ders Notları |
| <b>Diğer Kaynaklar</b>     | Karayolları Bakım El Kitabı                                |
| <b>Ödevler ve Projeler</b> |                                                            |

|                                     |                               |              |                                           |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------------------|
| <b>Laboratuvar Uygulamaları</b>     |                               |              |                                           |
| <b>Bilgisayar Kullanımı</b>         |                               |              |                                           |
| <b>Diğer Uygulamalar</b>            |                               |              |                                           |
| <b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> | <b>Faaliyetler</b>            | <b>Adedi</b> | <b>Değerlendirmedeki katkısı, (% 100)</b> |
|                                     | <b>Yıl İçi Sınavları</b>      | 2            | 100                                       |
|                                     | <b>Kısa Sınavlar</b>          |              |                                           |
|                                     | <b>Ödevler</b>                |              |                                           |
|                                     | <b>Projeler</b>               |              |                                           |
|                                     | <b>Dönem Ödevi/Projesi</b>    |              |                                           |
|                                     | <b>Laboratuvar uygulaması</b> |              |                                           |
|                                     | <b>Diğer Uygulamalar</b>      |              |                                           |
|                                     | <b>Final Sınavı</b>           | 1            | 100                                       |
|                                     | <b>Toplam</b>                 | 3            | 100                                       |

#### DERS PLANI

| <b>Hafta</b> | <b>Konular</b>                                                       | <b>Dersin çıktıları ile ilişkisi</b> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1            | Giriş, genel bilgiler                                                | DÇ1                                  |
| 2            | Yollarda gerilme dağılışı üstyapıda oluşan gerilmelerin hesaplanması | DÇ1                                  |
| 3            | Kaplama mühendisliği bakımından zeminlerin özellikleri               | DÇ1, DÇ2                             |
| 4            | Bitümsüz ve bitümlü kaplamalar                                       | DÇ3                                  |
| 5            | Yüzeysel kaplama tasarım yöntemleri                                  | DÇ3                                  |
| 6            | Bitümlü kaplama hacimsel ve mekanik özellikleri                      | DÇ3                                  |
| 7            | Bitümlü kaplama hacimsel ve mekanik özellikleri                      | DÇ3                                  |
| 8            | <b>ARASINAV</b>                                                      |                                      |
| 9            | Bitümlü sıcak karışım üretim tesisleri                               | DÇ4                                  |
| 10           | Bitümlü sıcak karışım serim ve sıkıştırma                            | DÇ4                                  |
| 11           | Bitümlü sıcak karışım tasarım yöntemi                                | DÇ2                                  |
| 12           | Bitümlü sıcak karışım tasarım yöntemi                                | DÇ2                                  |
| 13           | Bitümlü kaplama tabakalarında meydana gelen bozulmalar               | DÇ5                                  |
| 14           | Asfalt şantiyesi gezisi                                              | DÇ6                                  |
| 15           | <b>MAZERET SINAVI</b>                                                |                                      |

## Dersin İnşaat Mühendisliği Programıyla İlişkisi

| Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Program Çıktıları |                                                                                                                                                       | Katkı Seviyesi |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| PÇ1.1                                                                                 | Matematik ve Fen bilimleri alanında yeterli bilgi birikimi.                                                                                           | 5              |
| PÇ1.2                                                                                 | İnşaat mühendisliği alanında yeterli bilgi birikimi.                                                                                                  | 5              |
| PÇ1.3                                                                                 | İlgili alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri inşaat mühendisliği problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.                | 5              |
| PÇ2.1                                                                                 | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi.                                                               | 3              |
| PÇ2.2                                                                                 | Karmaşık mühendislik problemlerini uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.                                                 | 3              |
| PÇ3.1                                                                                 | Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi | 3              |
| PÇ3.2                                                                                 | Bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.                                                                                              | 3              |
| PÇ4.1                                                                                 | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi.                                          | 4              |
| PÇ4.2                                                                                 | Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi                                                                                           | 4              |
| PÇ5.1                                                                                 | Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama becerisi.                                                                                 |                |
| PÇ5.2                                                                                 | Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney yapma becerisi.                                                                                     |                |
| PÇ5.3                                                                                 | Mühendislik problemlerinin incelenmesi için veri toplama becerisi.                                                                                    |                |
| PÇ5.4                                                                                 | Mühendislik problemlerinin incelenmesi için analiz etme ve yorumlama becerisi.                                                                        |                |
| PÇ6.1                                                                                 | Bireysel çalışma becerisi.                                                                                                                            |                |
| PÇ6.2                                                                                 | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi                                                                          |                |
| PÇ7.1                                                                                 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi                                                                                                  |                |
| PÇ7.2                                                                                 | En az bir yabancı dil bilgisi.                                                                                                                        |                |
| PÇ8.1                                                                                 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci.                                                                                                            |                |
| PÇ8.2                                                                                 | Bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.                                                  |                |
| PÇ9.1                                                                                 | Mesleki sorumluluk bilinci.                                                                                                                           | 1              |
| PÇ9.2                                                                                 | Etik sorumluluk bilinci.                                                                                                                              | 1              |
| PÇ10.1                                                                                | Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.                                               |                |
| PÇ10.2                                                                                | Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık.                                                                                                      |                |
| PÇ10.3                                                                                | Sürdürebilir kalkınma hakkında farkındalık.                                                                                                           |                |
| PÇ11.1                                                                                | Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.        |                |
| PÇ11.2                                                                                | Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.                                                                                    |                |

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Tarih: 23.11.2014