



| Ders Adı          | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Doğalgaz Tesisatı | MİM321                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8       | 3 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm       | Makine Mühendisliği - Lisans (Konu anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama)                                                                                                                                                                                                                  |         |          |      |         |
| Amaç              | Yerleşik hayatın vazgeçilmez parçası olan binalarda, kullanım kolaylığı ve konforun vazgeçilmezi olan doğal gaz tesisatı tasarımı kabiliyetinin kazanılması bu dersin amacını oluşturmaktadır.                                                                                                  |         |          |      |         |
| Ders İçeriği      | Doğal gaz tesisatı ile ilgili tanım ve kavramlar. Doğal gazlı cihazlar ve sınıflandırılması. Doğal gazlı cihazların emniyetli işletimi. Konutlarda doğal gaz projelendirilmesi. Kalorifer dairelerinde ve iç tesisatta doğal gaz dönüşümü. Tesisatta ilgili karşılaşılan sorunlar ve çözümleri. |         |          |      |         |
| Ders Veren        | Prof. Dr. OğuzARSLAN                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları   | Doğal gaz tesisatı, Karakoç H., DemirDöküm Teknik yayınları                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                             |
|-------|--------------------------------------------------|
| 1     | Doğal gaz tesisatı ile ilgili tanım ve kavramlar |
| 2     | Gaz yakıtlar ve özellikleri                      |
| 3     | Yanma ile ilgili temel kavramlar                 |
| 4     | Doğal gazlı cihazlar ve sınıflandırılması        |
| 5     | Doğal gaz tesisatı elemanları                    |
| 6     | Doğal gazlı cihazların emniyetli işletimi        |
| 7     | Arasınava                                        |
| 8     | Konutlarda örnek doğal gaz projelendirilmesi     |
| 9     | Konutlarda örnek doğal gaz projelendirilmesi     |
| 10    | Konutlarda örnek doğal gaz projelendirilmesi     |
| 11    | Konutlarda örnek doğal gaz projelendirilmesi     |
| 12    | Konutlarda örnek doğal gaz projelendirilmesi     |
| 13    | Konutlarda örnek doğal gaz projelendirilmesi     |
| 14    | Konutlarda örnek doğal gaz projelendirilmesi     |

| Ders İş Yüğü                                                                                           | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayı |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası                 | 3             | 14   |
| Önceden planlanmış özel beceriler                                                                      | Problem Çözme                   | 3             | 6    |
| Dinleme ve anlamlandırma                                                                               | Ders                            | 3             | 6    |
| Ara Sınav 1                                                                                            |                                 | 3             | 1    |
| Uygulama 1                                                                                             |                                 | 9             | 1    |
| Dönem Sonu Uygulaması                                                                                  |                                 | 3             | 1    |
| Uygulama 2                                                                                             |                                 | 9             | 1    |
| Ders İş Yüğü:                                                                                          |                                 | 102           |      |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):                                                                            |                                 | 4             |      |

| Program Çıktıları |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Mezunlar Matematik, fen bilimleri ile Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.                                    |
| 2                 | Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ve uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir.                                                                                 |
| 3                 | Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir.                                                                                                                             |
| 4                 | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.                                                                                            |
| 5                 | Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.                                                                                                                                                         |
| 6                 | Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.                                                                                                                                             |
| 7                 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.                                                                                                      |
| 8                 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.                                                                                                                                                           |
| 9                 | Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığı vardır.         |
| 10                | Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir |
| 11                | Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde ve girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.                                                   |

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

| Ders Öğrenme Çıktısı                                                                     | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Doğal Gaz tesisat projelendirilmesinin kavranması ve ekonomiklik kriterinin benimsenmesi | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     |
| Doğal Gaz dönüşüm uygulamaları kabiliyetinin kazanılması                                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     |
| Doğal Gaz tesisat planlaması ve önemli hususların kavranması                             | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     |
| Ortalama Değer                                                                           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/226511>