



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ YOZGAT MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu | Dersin Adı  | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|---|---------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| BAM001      | Buji Ateşlemeli Motorların Yakıt ve Ateşleme Sistemleri | 1       | Z                 | 2+2+0              | 3     | 5    | Türkçe      |

**DERS BİLGİLERİ**

|   |   |
|---|---|
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | Motor temel kavramlarını, Motorların ana parçalarını, Motor çalışma ilkelerini, buji ile ateşlemeli motorlarda kullanılan yakıt ve ateşleme sistemlerini ve Yakıt ve ateşleme sistemlerinin yapısı, çalışması ve sınıflandırılmalarını bilir.   |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | Bu derste öğrenciler benzinli motorların sistemlerini, yakıt ve ateşleme sistemlerini analiz eder ve çalışması bilgilerini kazandırmaktır.  |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Ön Lisans   |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe  |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( X ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit  |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Dr. Öğr. Üyesi Zeki YILBAŞI, Öğr. Gör. Savaş YELBEY, Öğr. Gör. Ömer TÜRKCAN   |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | Yok   |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | <ol style="list-style-type: none"><li>Öğrenci, motor teknolojisindeki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bilgi kazanır.</li><li>Buji ile ateşlemeli motorlarda kullanılan ateşleme sistemlerini tanıyabilme, elemanlarını sayabilme, çalışmalarını açıklar. Benzinli motorlarda ateşleme sisteminin önemini kavrar.</li><li>Buji ile ateşlemeli motorlarda kullanılan yakıt sistemlerini ve sistem elemanlarını tanır. Karbüratörün çalışma prensibini kavrar. Karbüratörün dezavantajlarını, enjeksiyon sistemlerinin avantajlarını sayar.</li><li>Günümüz araçlarında kullanılan modern yakıt enjeksiyon ve ateşleme sistemlerini tanır ve özelliklerine göre sınıflandırır.</li><li>İlk defa karşılaştıkları sistemlerin özelliklerini, elemanlarını, çalışmalarını analiz eder.</li></ol> |

**DERS İÇERİĞİ**

| Hafta | Teori  | Uygulama/Laboratuvar   |
|-------|--|--|
| 1     | İçten yanmalı motorlara giriş ve tarihsel gelişimleri, İçten yanmalı motorların sınıflandırılması                            | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 2     | Motorlarda genel kavramlar   | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 3     | Motorlarda hareketsiz parçalar   | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 4     | Motorlarda hareketli parçalar  | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 5     | Temel elektrik bilgisi ateşleme sisteminin görevleri ve çeşitleri platin kumandalı elektronik ateşleme sistemi               | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 6     | Platin kumandalı transistörlü ateşleme sistemi hall etkisi (hall effekt) kumandalı elektronik ateşleme sistemi               | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 7     | Endüktif vericili elektronik ateşleme sistemi distribütörden uyarımlı sistem, distribütörsüz tip elektronik ateşleme sistemi | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 8     | Endüktif vericili elektronik ateşleme sistemi distribütörden uyarımlı sistem, distribütörsüz tip                             | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | elektronik ateşleme sistemi   |  |
| 9  | Avans manyetik sensör (pozisyon sensörü) elektronik kontrol ünitesi bobinler, vuruş sensörü bujiler bobinler, elektronik devreler ve devre elemanları sensörler                       | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 10 | Tek nokta enjeksiyon sistemi tek nokta enjeksiyon sistemi devre şeması ve çalışma sistemi elektronik kontrol modülü tek nokta enjektör  | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 11 | Basınç regülatörü gaz kelebek potansiyometresi, elektro yakıt pompası lamda sensörü (oksijen sensörü)   | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 12 | Çok nokta enjeksiyon sistemi çok nokta enjeksiyon sistemi devre şeması ve çalışma sistemi, elektronik kontrol modülü çok nokta enjektörler  | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 13 | Gaz kelebek potansiyometresi yakıt rampası (yakıt dağıtım hattı) direkt enjeksiyon sistemi direkt enjeksiyon sistemi devre şeması ve çalışma sistemi                                  | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 14 | Elektronik kontrol modülü direkt enjektörler hava sıcaklık sensörü basınç regülatörü gaz kelebek potansiyometresi, elektro yakıt pompası termik zaman şalteri, kam mili konum sensörü | Teoride anlatılan ders içeriğinin atölyede tanıtılması ve uygulanması. |
| 15 | Final Sınavı  |  |

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Benzinli Motorlarda Yakıt ve Ateşleme Sistemleri, Ankara, 2011.
2. Motor Teknolojisi Ders Notları, H. Serdar YÜCESU, Ankara.
3. Motor Teknolojisi, Muzaffer Hakan YARDIM, 2015.
4. Benzin Motorlarında Yakıt Püskürtme Sistemleri, Dr. Mehmet Ali Işıksoluğu, 2001.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri                   | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev   | 1      | %40     |
| Uygulama   | -      | -       |
| Forum/ Tartışma Uygulaması                       | -      | -       |
| Kısa sınav (Quiz)                                | 4      | %60     |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) |        | %40     |
| Finalin Başarıya Oranı (%)                       |        | %60     |
| Toplam   |        | %100    |

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik                               | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|--|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori                                  | 14                  | 2                    | 28             |
| Uygulama                               | 14                  | 2                    | 28             |
| Forum/ Tartışma Uygulaması             |                     |                      |                |
| Okuma                                  | 13                  | 1                    | 13             |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması | 8                   | 2                    | 16             |
| Materyal Tasarlama, Uygulama           |                     |                      |                |
| Rapor Hazırlama                        |                     |                      |                |
| Sunu Hazırlama                         |                     |                      |                |
| Sunum                                  | 7                   | 3                    | 21             |
| Final Sınavı                           | 1                   | 1                    | 1              |

|   |   |   |        |
|---|---|---|--------|
| <b>Final Sınavına Hazırlık</b>  | 6 | 3 | 18     |
| <b>Diğer (Belirtiniz: ... ..)</b>   |   |   |        |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |   |   | 125    |
| <b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>  |   |   | 125/25 |
| <b>Dersin AKTS Kredisi</b>  |   |   | 5≅5    |
| Not: Dersin iş yüğü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir. |   |   |        |

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 1  | Temel Bilimler ve Otomotiv Teknolojisi alanında yeterli düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir ve bu bilgileri kullanır.  |   |   | X |   |   |
| 2  | Otomotiv teknolojisi ile ilgili değişik problemler karşısında çözüme yönelik gereksinimleri belirler.  |   |   |   | X |   |
| 3  | Otomotiv Teknolojisi alanında gelişmeleri takip eder ve uygulamaya geçirir.  |   | X |   |   |   |
| 4  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili uygulamalar için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.  |   |   | X |   |   |
| 5  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili problemlerin çözümü için veri toplar ve topladığı verileri kullanır.   |   |   |   |   | X |
| 6  | Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemez sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.  |   |   | X |   |   |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir ve bilgilerinin güncelliğini sağlayacak yöntemleri kullanır.   |   |   | X |   |   |
| 8  | Otomotiv Teknolojisinin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.  |   |   |   |   |   |
| 9  | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin bir şekilde kullanır.  |   |   |   |   |   |
| 10 | Otomotiv teknolojisi ile ilgili konularda kişi ve kurumları bilgilendirebilmek için düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.                          |   |   | X |   |   |
| 11 | Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi olur.   |   |   |   |   |   |
| 12 | Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış kalite yönetimi ve süreçleri ile girişimcilik ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.   |   |   |   |   |   |
| 13 | Mesleki özgüvene sahiptir.   |   |   |   |   |   |
| 14 | Sorumluluğu altında çalışanların performanslarını objektif olarak değerlendirir.   |   |   |   |   |   |
| 15 | Düşünce ve önerilerini nitel ve nicel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme becerilerine sahiptir.  |   |   |   |   |   |
| 16 | Mesleği ile ilgili endüstri uygulamalarını araştırır ve rapor halinde sunar.   |   |   |   |   |   |
| 17 | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanmasında toplumsal, bilimsel, mesleki etik ve sorumluluk bilinci içerisinde hareket eder. |   |   |   |   |   |
| 18 |  |   |   |   |   |   |
| 19 |  |   |   |   |   |   |
| 20 |  |   |   |   |   |   |



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ YOZGAT MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu | Dersin Adı                       | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|----------------------------------|---------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| BTR001      | BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM | 1       | Z                 | 2+2+0              | 3     | 4    | Türkçe      |

**DERS BİLGİLERİ**

|   |  |
|---|--|
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | Teknik resim kullarını, iki ve üç boyutlu teknik resim çizimleri, üç boyutlu resimlerin üç görünüşlerini çıkartmayı, AutoCad menüleri öğrenmek ve AutoCad ile çizim yapabilmek.  |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | AutoCad ile teknik resim kurallarına uygun çizim yapabilecektir.   |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Ön Lisans  |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe   |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( x ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit   |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Dr. Öğr. Üyesi Zeki YILBAŞI, Öğr. Gör. Savaş YELBEY, Öğr. Gör. Ömer TÜRKCAN  |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | Yok  |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Teknik resim kurallarına hakim olur.</li><li>2. AutoCad komutlarını öğrenir.</li><li>3. AutoCad ile iki ve üç boyutlu resim çizebilir.</li><li>4. İki ve üç boyutlu çizim ile yüzey modelleme yapabilir.</li><li>5. Standart elemanların montajını yapar.</li></ol> |

**DERS İÇERİĞİ**

| Hafta | Teori   | Uygulama/Laboratuvar  |
|-------|---|---|
| 1     | Teknik resim kurallarını öğrenmek   | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 2     | Koordinat Sistemleri CAD Menüleri   | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 3     | Temel Geometrik Şekiller İki Boyutlu Çizim Komutları ve İkonları Çizim Dosyalarını Açma, Kaydetme         | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 4     | Temel Düzenleme ve Sorgulama Komutları Format (Biçimlendirme) Komutları Tools Komutları                   | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 5     | Design Center Komutu ile İki Boyutlu Tasarım CAD Menüleri Draw ve Modify Menüsü                           | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 6     | Solid (katı) Menüsü Solid Editing Menüsü Solid Operations Menüleri Solid Editing                          | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 7     | UCS Menüsü Visual, Stily Menüsü   | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 8     | UCS Menüsü Visual, Stily Menüsü   | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 9     | Surface Menüleri ve Komutları Surface Editing Koordinat Sistemleri 3D Surfaces                            | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 10    | Revolve Surface Ruled Surface Edge Surface Tabulated Surface 3D View Shell Komutu                         | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 11    | Geometrik Şekiller ve Parça Geometrisi Komutlar ve Unsurlar İki boyut ve Üç Boyut İlişkisi                | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 12    | Montaj Parçalarında Uyum Geometrisi Montaj Sıralaması Montaj Çeşitleri Montajda Kullanılan İlişki Türleri | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 13    | Montajda Kullanılan Standart Parça Çeşitleri Montajda Kullanılan İlişki Türleri                           | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 14 | Montajda Kullanılan Standart Parça Çeşitleri<br>Montajda Kullanılan İlişki Türleri | Teoride anlatılan çizim kuralları ve CAD komutlarının<br>Bilgisayar Laboratuvarında uygulanması. |
| 15 | Final Sınavı   |  |

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Öğretim elemanı ders notu
- 2.
- 3.
- 4.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri                   | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev   | 1      | %40     |
| Uygulama   | -      | -       |
| Forum/ Tartışma Uygulaması                       | -      | -       |
| Kısa sınav (Quiz)                                | 4      | %60     |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) |        | %40     |
| Finalin Başarıya Oranı (%)                       |        | %60     |
| Toplam   |        | %100    |

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik  | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|---|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori   | 14                  | 4                    | 56             |
| Uygulama  | 14                  | 1                    | 14             |
| Forum/ Tartışma Uygulaması  |                     |                      |                |
| Okuma   |                     |                      |                |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması  | 10                  | 2                    | 20             |
| Materyal Tasarlama, Uygulama  |                     |                      |                |
| Rapor Hazırlama   |                     |                      |                |
| Sunu Hazırlama  |                     |                      |                |
| Sunum   |                     |                      |                |
| Final Sınavı  | 1                   | 1                    | 1              |
| Final Sınavına Hazırlık   | 9                   | 1                    | 9              |
| Diğer (Belirtiniz: ... ..)  |                     |                      |                |
| Toplam İş Yüğü  |                     |                      | 100            |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s)   |                     |                      | 100/25         |
| Dersin AKTS Kredisi   |                     |                      | 4 $\geq$ 4     |
| Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir. |                     |                      |                |

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Temel Bilimler ve Otomotiv Teknolojisi alanında yeterli düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir ve bu bilgileri kullanır. |   | X |   |   |   |
| 2  | Otomotiv teknolojisi ile ilgili değişik problemler karşısında çözüme yönelik gereksinimleri belirler.                             |   |   | X |   |   |

|    |  |   |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 3  | Otomotiv Teknolojisi alanında gelişmeleri takip eder ve uygulamaya geçirir.  | X |   |   |   |   |
| 4  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili uygulamalar için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.  |   |   |   |   | X |
| 5  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili problemlerin çözümü için veri toplar ve topladığı verileri kullanır.   |   |   | X |   |   |
| 6  | Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.  |   | X |   |   |   |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir ve bilgilerinin güncelliğini sağlayacak yöntemleri kullanır.   |   |   |   |   | X |
| 8  | Otomotiv Teknolojisinin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.  |   |   |   |   |   |
| 9  | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin bir şekilde kullanır.  |   |   |   |   |   |
| 10 | Otomotiv teknolojisi ile ilgili konularda kişi ve kurumları bilgilendirebilmek için düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.                          |   |   |   |   |   |
| 11 | Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi olur.   |   |   |   |   |   |
| 12 | Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış kalite yönetimi ve süreçleri ile girişimcilik ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.   |   |   |   |   |   |
| 13 | Mesleki özgüvene sahiptir.   | X |   |   |   |   |
| 14 | Sorumluluğu altında çalışanların performanslarını objektif olarak değerlendirir.   |   |   |   |   |   |
| 15 | Düşünce ve önerilerini nitel ve nicel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme becerilerine sahiptir.  |   |   |   |   |   |
| 16 | Mesleği ile ilgili endüstri uygulamalarını araştırır ve rapor halinde sunar.   |   |   | X |   |   |
| 17 | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanmasında toplumsal, bilimsel, mesleki etik ve sorumluluk bilinci içerisinde hareket eder. |   |   |   | X |   |
| 18 |  |   |   |   |   |   |
| 19 |  |   |   |   |   |   |
| 20 |  |   |   |   |   |   |

Boğaz



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ YOZGAT MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu | Dersin Adı                 | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|----------------------------|---------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| OTK112      | Emisyon Kontrol Sistemleri | 1       | Z                 | 2+0+0              | 2     | 3    | Türkçe      |

**DERS BİLGİLERİ**

|   |  |
|---|--|
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | Bu derste öğrenciler içten yanmalı motorlarda meydana gelen egzoz gazı emisyonlarının neler olduğunu öğrenir ve bu emisyonların zararlarına karşı koruyucu tedbirleri alır.  |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | Bu dersin amacı; öğrencilerin araçlardan kaynaklı zararlı emisyonların azaltılmasına yönelik tedbirleri alabilmesi ve önlemeyi bilmesi amaçlanmaktadır.  |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Ön Lisans  |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe   |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( x ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit   |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Dr. Öğr. Üyesi Zeki YILBAŞI, Öğr. Gör. Savaş YELBEY, Öğr. Gör. Ömer TÜRKCAN  |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | Yok  |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Motorlu taşıt egzoz emisyonlarını ve emisyonların canlılar üzerindeki etkilerini bilir.</li><li>2. Egzoz emisyonları ve kontrolleri, katalitik konvertörler, EGR ve diğer uygulanan emisyon önleme sistemlerini bilir.</li><li>3. Taşıt emisyonları ve emisyon kontrolünün çevre sağlığı yönünden önemini bilir.</li><li>4. Motorlu taşıt emisyon sistemi genel bakım ve arıza tespitini yapar.</li><li>5. Motorlu taşıtlarda zararlı emisyon azaltma yöntemlerini bilir.</li></ol> |

**DERS İÇERİĞİ**

| Hafta | Teori   | Uygulama/Laboratuvar |
|-------|---|----------------------|
| 1     | Motorlu taşıtlar ve çevre koruma ilişkisi                                       |                      |
| 2     | Motorlu araçların periyodik kontrol gerekliliği                                 |                      |
| 3     | Egzoz emisyonları   |                      |
| 4     | Emisyon ölçümü  |                      |
| 5     | Dizel motorlu araçlarda farklı çalışma şartlarının emisyonlara etkileri         |                      |
| 6     | Benzin ve LPG motorlu araçlarda farklı çalışma şartlarının emisyonlara etkileri |                      |
| 7     | EU yasası (binek ve hafif ticari araçlar için)                                  |                      |
| 8     | EU yasası (binek ve hafif ticari araçlar için)                                  |                      |
| 9     | Motorlu araçlarda emisyonları azaltıcı sistemler                                |                      |
| 10    | 2 ve 3 yollu katalitik konvertörleri, partikül filtreleri                       |                      |
| 11    | Karter havalandırma sistemi   |                      |
| 12    | EGR sistemi ve emisyonlara etkileri   |                      |
| 13    | Karbon kanister valfi   |                      |
| 14    | Egzoz gazı ölçme aletleri   |                      |
| 15    |   | Final Sınavı         |

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. MEGEP Ders Notları
2. [www.obitet.gazi.edu.tr](http://www.obitet.gazi.edu.tr)
3. Emisyon Kontrol Sistemleri Dersi Ders Notları

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri                   | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev   | 1      | %40     |
| Uygulama   | -      | -       |
| Forum/ Tartışma Uygulaması                       | -      | -       |
| Kısa sınav (Quiz)                                | 4      | %60     |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) |        | %40     |
| Finalin Başarıya Oranı (%)                       |        | %60     |
| Toplam   |        | %100    |

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik                               | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|--|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori                                  | 14                  | 2                    | 28             |
| Uygulama                               |                     |                      |                |
| Forum/ Tartışma Uygulaması             |                     |                      |                |
| Okuma                                  | 13                  | 1                    | 13             |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması | 8                   | 1                    | 8              |
| Materyal Tasarlama, Uygulama           |                     |                      |                |
| Rapor Hazırlama                        |                     |                      |                |
| Sunu Hazırlama                         |                     |                      |                |
| Sunum                                  |                     |                      |                |
| Final Sınavı                           | 1                   | 1                    | 1              |
| Final Sınavına Hazırlık                | 5                   | 3                    | 25             |
| Diğer (Belirtiniz: ... ..)             |                     |                      |                |
| Toplam İş Yüğü                         |                     |                      | 75             |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s)                |                     |                      | 75/25          |
| Dersin AKTS Kredisi                    |                     |                      | 3≅3            |

Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Temel Bilimler ve Otomotiv Teknolojisi alanında yeterli düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir ve bu bilgileri kullanır. |   |   | X |   |   |
| 2  | Otomotiv teknolojisi ile ilgili değişik problemler karşısında çözüme yönelik gereksinimleri belirler.                             |   |   |   | X |   |
| 3  | Otomotiv Teknolojisi alanında gelişmeleri takip eder ve uygulamaya geçirir.   |   | X |   |   |   |
| 4  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili uygulamalar için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.   |   |   | X |   |   |
| 5  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili problemlerin çözümü için veri toplar ve topladığı verileri kullanır.                              |   |   |   |   | X |



|    |  |  |  |   |  |  |
|----|--|--|--|---|--|--|
| 6  | Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.  |  |  | X |  |  |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir ve bilgilerinin güncelliğini sağlayacak yöntemleri kullanır.   |  |  | X |  |  |
| 8  | Otomotiv Teknolojisinin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.  |  |  |   |  |  |
| 9  | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin bir şekilde kullanır.  |  |  |   |  |  |
| 10 | Otomotiv teknolojisi ile ilgili konularda kişi ve kurumları bilgilendirebilmek için düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.                          |  |  | X |  |  |
| 11 | Atatürk İnkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi olur.   |  |  |   |  |  |
| 12 | Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış kalite yönetimi ve süreçleri ile girişimcilik ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.   |  |  |   |  |  |
| 13 | Mesleki özgüvene sahiptir.   |  |  |   |  |  |
| 14 | Sorumluluğu altında çalışanların performanslarını objektif olarak değerlendirir.   |  |  |   |  |  |
| 15 | Düşünce ve önerilerini nitel ve nicel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme becerilerine sahiptir.  |  |  |   |  |  |
| 16 | Mesleği ile ilgili endüstri uygulamalarını araştırır ve rapor halinde sunar.   |  |  |   |  |  |
| 17 | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanmasında toplumsal, bilimsel, mesleki etik ve sorumluluk bilinci içerisinde hareket eder. |  |  |   |  |  |
| 18 |  |  |  |   |  |  |
| 19 |  |  |  |   |  |  |
| 20 |  |  |  |   |  |  |

Bozok



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ YOZGAT MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu | Dersin Adı | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|------------|---------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| FZK001      | FİZİK      | 1       | Z                 | 3+0+0              | 1     | 4    | Türkçe      |

**DERS BİLGİLERİ**

|   |   |
|---|---|
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | Fizik ve ölçme, Fiziksel Birimler, Vektörler, Hareket (tek ve iki boyutta hareket), Dairesel hareket, İş, güç ve enerji, Potansiyel enerji, Enerjinin korunumu, Açısal Momentum, Tork, Katı cisimlerin dengesi, Katı cisimlerin sabit bir eksen etrafında dönmesi, Evrensel çekim kanunu.   |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | Bu dersin amacı öğrencilerin, fizik ve ölçme, vektörler, hareket, parçacık kinematiği, dairesel hareket, İş, güç ve enerji, çizgisel momentum ve çarpışmalar, açısal momentum, katı cisimlerin dengesi, katı cisimlerin sabit bir eksen etrafında dönmesi, evrensel çekim kanunu konularını kavramasını sağlamaktır.  |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Ön Lisans   |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe  |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( ) Örgün ( x ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit  |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Dr. Öğr. Üyesi Zeki YILBAŞI, Öğr. Gör. Savaş YELBEY, Öğr. Gör. Ömer TÜRKCAN   |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | Yok   |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fizik ve ölçme, vektörler, hareket, parçacık kinematiği ve dairesel hareket konuları ile ilgili problemleri çözer.</li><li>2. İş, güç ve enerji ile ilgili çözümlenmeleri hatırlar.</li><li>3. Temel fizik bağıntılarını kullanır.</li><li>4. Çizgisel momentum ve çarpışmalar, açısal momentum problemleri çözer.</li><li>5. Fiziğin temel kanunlarına günlük yaşantıdan örnek verir.</li></ol> |

**DERS İÇERİĞİ**

| Hafta | Teori   | Uygulama/Laboratuvar |
|-------|---|----------------------|
| 1     | Fizik ve ölçme, Fiziksel Birimler                 |                      |
| 2     | Vektörler   |                      |
| 3     | Hareket (tek ve iki boyutta hareket)              |                      |
| 4     | Parçacık kinematiği ve dinamiği                   |                      |
| 5     | Dairesel hareket                                  |                      |
| 6     | İş, güç ve enerji                                 |                      |
| 7     | Korunumlu Kuvvetler                               |                      |
| 8     | Potansiyel enerji                                 |                      |
| 9     | Enerjinin korunumu                                |                      |
| 10    | Çizgisel Momentum ve korunumu                     |                      |
| 11    | Açısal Momentum, Tork                             |                      |
| 12    | Katı cisimlerin dengesi                           |                      |
| 13    | Katı cisimlerin sabit bir eksen etrafında dönmesi |                      |
| 14    | Evrensel çekim kanunu                             |                      |
| 15    |   | Final Sınavı         |

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Serway Fizik prg. (Raymond A. SERWAY 1. cilt)
2. Fiziğin Temelleri (David HALLIDAY, Robert RESINCİK 1. cilt)

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri                   | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev   | 1      | %40     |
| Uygulama   | -      | -       |
| Forum/ Tartışma Uygulaması                       | -      | -       |
| Kısa sınav (Quiz)                                | 4      | %60     |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) |        | %40     |
| Finalin Başarıya Oranı (%)                       |        | %60     |
| Toplam   |        | %100    |

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik                               | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|--|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori                                  | 14                  | 3                    | 42             |
| Uygulama                               |                     |                      |                |
| Forum/ Tartışma Uygulaması             |                     |                      |                |
| Okuma                                  | 14                  | 1                    | 14             |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması | 14                  | 2                    | 28             |
| Materyal Tasarlama, Uygulama           |                     |                      |                |
| Rapor Hazırlama                        |                     |                      |                |
| Sunu Hazırlama                         |                     |                      |                |
| Sunum                                  |                     |                      |                |
| Final Sınavı                           | 1                   | 1                    | 1              |
| Final Sınavına Hazırlık                | 5                   | 3                    | 15             |
| Diğer (Belirtiniz: ... ..)             |                     |                      |                |
| Toplam İş Yüğü                         |                     |                      | 100            |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s)                |                     |                      | 100/25         |
| Dersin AKTS Kredisi                    |                     |                      | 4≅4            |

Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Temel Bilimler ve Otomotiv Teknolojisi alanında yeterli düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir ve bu bilgileri kullanır. |   |   | X |   |   |
| 2  | Otomotiv teknolojisi ile ilgili değişik problemler karşısında çözüme yönelik gereksinimleri belirler.                             |   |   |   | X |   |
| 3  | Otomotiv Teknolojisi alanında gelişmeleri takip eder ve uygulamaya geçirir.   |   |   |   |   | X |
| 4  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili uygulamalar için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.   |   |   | X |   |   |
| 5  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili problemlerin çözümü için veri toplar ve topladığı verileri kullanır.                              |   |   |   |   | X |

|    |  |  |  |   |  |   |
|----|--|--|--|---|--|---|
| 6  | Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.  |  |  |   |  | X |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir ve bilgilerinin güncelliğini sağlayacak yöntemleri kullanır.   |  |  | X |  |   |
| 8  | Otomotiv Teknolojisinin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.  |  |  |   |  | X |
| 9  | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin bir şekilde kullanır.  |  |  | X |  |   |
| 10 | Otomotiv teknolojisi ile ilgili konularda kişi ve kurumları bilgilendirebilmek için düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.                          |  |  | X |  |   |
| 11 | Atatürk İnkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi olur.   |  |  |   |  |   |
| 12 | Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış kalite yönetimi ve süreçleri ile girişimcilik ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.   |  |  |   |  |   |
| 13 | Mesleki özgüvene sahiptir.   |  |  |   |  | X |
| 14 | Sorumluluğu altında çalışanların performanslarını objektif olarak değerlendirir.   |  |  | X |  |   |
| 15 | Düşünce ve önerilerini nitel ve nicel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme becerilerine sahiptir.  |  |  |   |  | X |
| 16 | Mesleği ile ilgili endüstri uygulamalarını araştırır ve rapor halinde sunar.   |  |  |   |  | X |
| 17 | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanmasında toplumsal, bilimsel, mesleki etik ve sorumluluk bilinci içerisinde hareket eder. |  |  |   |  | X |
| 18 |  |  |  |   |  |   |
| 19 |  |  |  |   |  |   |
| 20 |  |  |  |   |  |   |

Bozok



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ YOZGAT MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu | Dersin Adı | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|------------|---------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| MAT001      | MATEMATİK  | 1       | Z                 | 3+0+0              | 3     | 4    | Türkçe      |

**DERS BİLGİLERİ**

|   |  |
|---|--|
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | Genel Matematik konuları ve kavramları   |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | Bu derste, öğrencilerin matematiksel bir alt yapı oluşturması, çalışma alanlarıyla ilgili problemlerini tanımlaması ve analitik düşünme yeteneği kazanması amaçlanmaktadır.  |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Önlisans   |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe   |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( ) Örgün ( X ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit   |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Öğr. Gör. Halis Aykut COŞGUN<br>Öğr. Gör. Kadriye BAŞAR<br>Öğr. Gör. Kenan KORKMAZ   |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | Bu dersin herhangi bir ön koşulu bulunmamaktadır.  |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Karşılaştığı problemlere analitik çözümler sunabilir.</li><li>2. Teknik problemlerin çözümüne yönelik hesaplamalarını yapar.</li><li>3. Ortaöğretimde kazanılan yeterlilikler üzerine kurulan matematik ile ilgili materyalleri kullanarak problemleri analiz eder, değerlendirebilir.</li><li>4. Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirler, analiz eder, tartışmalar yapar, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilir.</li><li>5. Mesleki alanının gerektirdiği düzeyde matematik bilgisine sahip olabilecek</li></ol> |

**DERS İÇERİĞİ**

|    | Teori                                |    |
|----|--------------------------------------|----|
| 1  | Temel Kavramlar (Sayılar)            | 1  |
| 2  | Rasyonel Sayılar ve Ondalık Kesirler | 2  |
| 3  | Sayı Sistemleri ve Basamak Kavramı   | 3  |
| 4  | Faktöriyel- Taban Aritmetiği         | 4  |
| 5  | Asal Çarpanlar ve Tam Bölen Sayısı   | 5  |
| 6  | Bölme ve Bölünebilme Kuralları       | 6  |
| 7  | EKOK-EBOB                            | 7  |
| 8  | Basit Eşitsizlikler- Mutlak Değer    | 8  |
| 9  | Üslü Sayılar                         | 9  |
| 10 | Köklü Sayılar                        | 10 |
| 11 | Çarpanlara Ayırma ve Özdeşlikler     | 11 |
| 12 | Denklem Çözme                        | 12 |
| 13 | Problemler                           | 13 |
| 14 | Permütasyon- Kombinasyon- Olasılık   | 14 |

|  |                                  |               |   |  |          |          |
|--|----------------------------------|---------------|---|--|----------|----------|
| 15   | <b>Final Sınavı</b>              |               |   |  |          |          |
| <b>Dersin Öğrenme Kaynakları</b>   |                                  |               |   |  |          |          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Çelik, B., Cangül, İ.N., Çelik, N., Bizim, O., Öztürk, M., 2010. Temel Matematik. Dora Basım-Yayın, 5.Baskı. ISBN: 6059666558.</li> <li>Nobel Akademik Yayıncılık, Engin Bozacı, Sinan Çevik</li> <li>Meslek Yüksek Okulları İçin Matematik, Hüseyin Halilov</li> </ol> |                                  |               |   |  |          |          |
| <b>DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ</b>   |                                  |               |   |  |          |          |
| <b>Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri</b>  |                                  | <b>Sayısı</b> |   | <b>Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri</b>                    |          |          |
| <b>Ödev</b>  |                                  |               |   | <b>Ödev</b>  |          |          |
| <b>Uygulama</b>  |                                  |               |   | <b>Uygulama</b>  |          |          |
| <b>Forum/ Tartışma Uygulaması</b>  |                                  |               |   | <b>Forum/ Tartışma Uygulaması</b>                        |          |          |
| <b>Kısa sınav (Quiz)</b>   |                                  | 5             |   | <b>Kısa sınav (Quiz)</b>                                 |          |          |
| <b>Dönem içi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)</b>   |                                  |               |   | <b>Dönem içi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)</b> |          |          |
| <b>Finalin Başarıya Oranı (%)</b>  |                                  | 1             |   | <b>Finalin Başarıya Oranı (%)</b>                        |          |          |
| <b>Toplam</b>  |                                  |               |   | <b>Toplam</b>  |          |          |
| <b>DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>  |                                  |               |   |  |          |          |
| <b>Etkinlik</b>  | <b>Toplam Hafta Sayısı</b>       |               | <b>Etkinlik</b>                               | <b>Toplam Hafta Sayısı</b>                               |          |          |
| <b>Teori</b>   | 14                               |               | <b>Teori</b>                                  | 14   |          |          |
| <b>Uygulama</b>  |                                  |               | <b>Uygulama</b>                               |  |          |          |
| <b>Forum/ Tartışma Uygulaması</b>  | 14                               |               | <b>Forum/ Tartışma Uygulaması</b>             | 14   |          |          |
| <b>Okuma</b>   |                                  |               | <b>Okuma</b>                                  |  |          |          |
| <b>İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması</b>  | 14                               |               | <b>İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması</b> | 14   |          |          |
| <b>Materyal Tasarlama, Uygulama</b>  |                                  |               | <b>Materyal Tasarlama, Uygulama</b>           |  |          |          |
| <b>Rapor Hazırlama</b>   |                                  |               | <b>Rapor Hazırlama</b>                        |  |          |          |
| <b>Sunu Hazırlama</b>  |                                  |               | <b>Sunu Hazırlama</b>                         |  |          |          |
| <b>Sunum</b>   |                                  |               | <b>Sunum</b>                                  |  |          |          |
| <b>Final Sınavı</b>  | 1                                |               | <b>Final Sınavı</b>                           | 1  |          |          |
| <b>Final Sınavına Hazırlık</b>   | 1                                |               | <b>Final Sınavına Hazırlık</b>                | 1  |          |          |
| <b>Diğer (Belirtiniz: ... ..)</b>  |                                  |               | <b>Diğer (Belirtiniz: ... ..)</b>             |  |          |          |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>  |                                  |               |   | 95   |          |          |
| <b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>   |                                  |               |   | 95/25  |          |          |
| <b>Dersin AKTS Kredisi</b>   |                                  |               |   | 3,8 $\cong$ 4  |          |          |
| Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.  |                                  |               |   |  |          |          |
| <b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ</b>   |                                  |               |   |  |          |          |
| <b>No</b>  | <b>Program Öğrenme Çıktıları</b> | <b>1</b>      | <b>2</b>                                      | <b>3</b>   | <b>4</b> | <b>5</b> |

|    |  |  |  |   |   |   |
|----|--|--|--|---|---|---|
| 1  | Temel Bilimler ve Otomotiv Teknolojisi alanında yeterli düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir ve bu bilgileri kullanır.  |  |  | X |   |   |
| 2  | Otomotiv teknolojisi ile ilgili değişik problemler karşısında çözüme yönelik gereksinimleri belirler.  |  |  |   | X |   |
| 3  | Otomotiv Teknolojisi alanında gelişmeleri takip eder ve uygulamaya geçirir.  |  |  |   |   | X |
| 4  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili uygulamalar için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.  |  |  | X |   |   |
| 5  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili problemlerin çözümü için veri toplar ve topladığı verileri kullanır.   |  |  |   |   | X |
| 6  | Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.  |  |  |   |   | X |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir ve bilgilerinin güncelliğini sağlayacak yöntemleri kullanır.   |  |  | X |   |   |
| 8  | Otomotiv Teknolojisinin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.  |  |  |   |   | X |
| 9  | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin bir şekilde kullanır.  |  |  | X |   |   |
| 10 | Otomotiv teknolojisi ile ilgili konularda kişi ve kurumları bilgilendirebilmek için düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.                          |  |  | X |   |   |
| 11 | Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi olur.   |  |  |   |   |   |
| 12 | Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış kalite yönetimi ve süreçleri ile girişimcilik ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.   |  |  |   |   |   |
| 13 | Mesleki özgüvene sahiptir.   |  |  |   |   | X |
| 14 | Sorumluluğu altında çalışanların performanslarını objektif olarak değerlendirir.   |  |  |   | X |   |
| 15 | Düşünce ve önerilerini nitel ve nicel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme becerilerine sahiptir.  |  |  |   |   | X |
| 16 | Mesleği ile ilgili endüstri uygulamalarını araştırır ve rapor halinde sunar.   |  |  |   |   | X |
| 17 | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanmasında toplumsal, bilimsel, mesleki etik ve sorumluluk bilinci içerisinde hareket eder. |  |  |   |   | X |
| 18 |  |  |  |   |   |   |
| 19 |  |  |  |   |   |   |
| 20 |  |  |  |   |   |   |



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ YOZGAT MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu | Dersin Adı         | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|--------------------|---------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| OTK111      | OTOMOTİV ELEKTRİĞİ | 1       | Z                 | 2+0+0              | 2     | 3    | Türkçe      |

**DERS BİLGİLERİ**

|   |  |
|---|--|
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | Araçlarda temel elektrik prensipleri, elektrik ölçme aletleri, elektrik devre çeşitleri ve elemanları hakkında bilgi sahibi olmak.   |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | Araç üzerinde elektrik devrelerin arızalarını teşhis etmede gerekli alt yapıyı oluşturabilir. Çalışan basit elektrik devrelerini, standart değerlerine ve kataloglarına uygun şekilde kurabilir ve devre elemanlarının gerilim, akım şiddeti, direnç değerlerini ölçebilir.  |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Ön Lisans  |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe   |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( x ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit   |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Dr. Öğr. Üyesi Zeki YILBAŞI, Öğr. Gör. Savaş YELBEY, Öğr. Gör. Ömer TÜRKCAN  |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | Yok  |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Temel elektrik bilgileri, birimleri, hesaplamaları, devreler ve elektriksel ölçüm yöntemleri öğrenir.</li><li>2. Ateşleme sistemi, şarj sistemi, marş sistemi ve diğer motor üzerinde kullanılan elektriksel sistemlerin yapısını, esaslarını, ölçme, ayar ve bakım işlemlerini bilir.</li><li>3. Bu sistemler üzerinde arıza tespit ve giderme yöntemlerini öğrenir.</li><li>4. Çalışan seri, paralel ve karışık elektrik devreleri kurarak devre elemanlarının gerilim, akım şiddeti, direnç değerlerini ölçebilir.</li><li>5. Elektrikliğin manyetik ve kimyasal etkisi deneyini fizik ve kimya değerlerine uygun yapabilir.</li></ol> |

**DERS İÇERİĞİ**

| Hafta | Teori  | Uygulama/Laboratuvar |
|-------|--|----------------------|
| 1     | Otomotiv Elektrikine Giriş   |                      |
| 2     | Temel Elektrik Esasları, Doğru Akım, Alternatif Akım, Elektriksel birimler           |                      |
| 3     | Seri-Paralel Devre   |                      |
| 4     | Seri-Paralel Devre   |                      |
| 5     | Ateşleme sistemleri: Klasik, Elektronik Ateşleme sistemi devre şeması                |                      |
| 6     | Primer ve sekonder devre Endüksiyon Bobini   |                      |
| 7     | Platin ve kondansatör, bujilerin fonksiyonu  |                      |
| 8     | Platin ve kondansatör, bujilerin fonksiyonu  |                      |
| 9     | Şarj sistemleri: Bataryanın yapısı, elemanları                                       |                      |
| 10    | Şarj regülatörünün yapısı  |                      |
| 11    | Alternatörlerin fonksiyonları  |                      |
| 12    | Marş motorun çalışma prensibi, marş sistemlerinin yapısal ve elektriksel özellikleri |                      |
| 13    | Taşıt elektrik sistemleri aydınlatma ikaz  |                      |



|    |                              |              |
|----|------------------------------|--------------|
| 14 | Taşıtlarda yeni teknolojiler |              |
| 15 |                              | Final Sınavı |

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Öğretim Elemanı Ders Notları
- 2.
- 3.
- 4.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri                   | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev   | 1      | %40     |
| Uygulama   | -      | -       |
| Forum/ Tartışma Uygulaması                       | -      | -       |
| Kısa sınav (Quiz)                                | 4      | %60     |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) |        | %40     |
| Finalin Başarıya Oranı (%)                       |        | %60     |
| Toplam   |        | %100    |

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik                               | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|--|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori                                  | 14                  | 3                    | 42             |
| Uygulama                               |                     |                      |                |
| Forum/ Tartışma Uygulaması             |                     |                      |                |
| Okuma                                  | 9                   | 1                    | 9              |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması | 9                   | 1                    | 9              |
| Materyal Tasarlama, Uygulama           |                     |                      |                |
| Rapor Hazırlama                        |                     |                      |                |
| Sunu Hazırlama                         |                     |                      |                |
| Sunum                                  |                     |                      |                |
| Final Sınavı                           | 1                   | 1                    | 1              |
| Final Sınavına Hazırlık                | 7                   | 2                    | 14             |
| Diğer (Belirtiniz: ... ..)             |                     |                      |                |
| Toplam İş Yüğü                         |                     |                      | 75             |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s)                |                     |                      | 75/25          |
| Dersin AKTS Kredisi                    |                     |                      | 3≅3            |

Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Temel Bilimler ve Otomotiv Teknolojisi alanında yeterli düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir ve bu bilgileri kullanır. |   | X |   |   |   |
| 2  | Otomotiv teknolojisi ile ilgili değişik problemler karşısında çözüme yönelik gereksinimleri belirler.                             |   |   | X |   |   |

|    |  |   |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 3  | Otomotiv Teknolojisi alanında gelişmeleri takip eder ve uygulamaya geçirir.  | X |   |   |   |   |
| 4  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili uygulamalar için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.  |   |   |   |   | X |
| 5  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili problemlerin çözümü için veri toplar ve topladığı verileri kullanır.   |   |   | X |   |   |
| 6  | Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.  |   | X |   |   |   |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir ve bilgilerinin güncelliğini sağlayacak yöntemleri kullanır.   |   |   |   |   | X |
| 8  | Otomotiv Teknolojisinin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.  |   |   |   |   |   |
| 9  | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin bir şekilde kullanır.  |   |   |   |   |   |
| 10 | Otomotiv teknolojisi ile ilgili konularda kişi ve kurumları bilgilendirebilmek için düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.                          |   |   |   |   |   |
| 11 | Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi olur.   |   |   |   |   |   |
| 12 | Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış kalite yönetimi ve süreçleri ile girişimcilik ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.   |   |   |   |   |   |
| 13 | Mesleki özgüvene sahiptir.   | X |   |   |   |   |
| 14 | Sorumluluğu altında çalışanların performanslarını objektif olarak değerlendirir.   |   |   |   |   |   |
| 15 | Düşünce ve önerilerini nitel ve nicel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme becerilerine sahiptir.  |   |   |   |   |   |
| 16 | Mesleği ile ilgili endüstri uygulamalarını araştırır ve rapor halinde sunar.   |   |   | X |   |   |
| 17 | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanmasında toplumsal, bilimsel, mesleki etik ve sorumluluk bilinci içerisinde hareket eder. |   |   |   | X |   |
| 18 |  |   |   |   |   |   |
| 19 |  |   |   |   |   |   |
| 20 |  |   |   |   |   |   |



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ YOZGAT MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu | Dersin Adı    | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|---------------|---------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| OTK002      | Ölçme Tekniği | 1       | Z                 | 2+0+0              | 2     | 3    | Türkçe      |

**DERS BİLGİLERİ**

|   |   |
|---|---|
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | Bu derste öğrenciler içten yanmalı motorlarda motor parçalarının ölçümünde, ölçme – kontrol araçlarını kullanmayı öğrenir ve ölçme – kontrol araçları ile ölçme işlemini gerçekleştirir.  |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | Bu derste; Otomotivde ölçme tekniği ile ilgili temel ilkeler ve ölçme hesaplamaları konularında yeterlilik kazandırmak amaçlanmaktadır.   |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Ön Lisans   |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe  |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit  |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Dr. Öğr. Üyesi Zeki YILBAŞI, Öğr. Gör. Savaş YELBEY, Öğr. Gör. Ömer TÜRKCAN   |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | Yok   |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ölçme ve ölçme yöntemlerini bilme yetisine sahip olur.</li><li>2. Ölçme kurallarını ve hatalarını bilime becerisi kazanır.</li><li>3. Kumpaslarla ölçme yapabilme becerisine sahip olur.</li><li>4. Mikrometrelerle ölçme becerisi kazanır.</li><li>5. Komparatör ile kontrol işlemi yapabilme becerisi kazanır.</li><li>6. Taşıt ve motor parçalarının ölçümlerini yapabilme becerisine sahip olur.</li></ol> |

**DERS İÇERİĞİ**

| Hafta | Teori   | Uygulama/Laboratuvar |
|-------|---|----------------------|
| 1     | Metroloji   |                      |
| 2     | Ölçme ve kontrol terminolojisi                      |                      |
| 3     | Direkt (doğrudan) ölçme metotları                   |                      |
| 4     | Dolaylı (mukayeseli) ölçme metotları, ölçü aletleri |                      |
| 5     | Kumpaslar   |                      |
| 6     | Kumpaslar   |                      |
| 7     | Mikrometreler                                       |                      |
| 8     | Ara Sınav   |                      |
| 9     | Mikrometreler                                       |                      |
| 10    | Komparatörler                                       |                      |
| 11    | Ölçü aletlerinin kalibrasyonu                       |                      |
| 12    | Diğer ölçü aletleri                                 |                      |
| 13    | Mastarlar   |                      |
| 14    | Yüzey pürüzlülüğü kavramı ve ölçme yöntemi          |                      |
| 15    | Final Sınavı  |                      |

**Dersin Öğrenme Kaynakları**

1. Ölçme ve Kontrol Ders Sunumu (2019), Ferdi GEVREK.
2. Temel İşlem Teknolojileri ve Uygulamaları Ders Notu, Mustafa Kemal BİLİCİ.
3. Ölçme Sistemleri ve Tasarımı Ders Notu, Gürcan ATAÖK.

4. Ölçme ve Kontrol Ders Notu, Ömer ERKAN.  
5. Ölçme Kontrol (2018), MEGEP, Ankara

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri                   | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev   | 1      | %40     |
| Uygulama   | -      | -       |
| Forum/ Tartışma Uygulaması                       | -      | -       |
| Kısa sınav (Quiz)                                | 4      | %60     |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) |        | %40     |
| Finalin Başarıya Oranı (%)                       |        | %60     |
| Toplam   |        | %100    |

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik                               | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|--|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori                                  | 14                  | 2                    | 28             |
| Uygulama                               |                     |                      |                |
| Forum/ Tartışma Uygulaması             |                     |                      |                |
| Okuma                                  | 14                  | 1                    | 14             |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması | 14                  | 1                    | 14             |
| Materyal Tasarlama, Uygulama           |                     |                      |                |
| Rapor Hazırlama                        |                     |                      |                |
| Sunu Hazırlama                         |                     |                      |                |
| Sunum                                  |                     |                      |                |
| Final Sınavı                           | 1                   | 1                    | 1              |
| Final Sınavına Hazırlık                | 9                   | 2                    | 18             |
| Diğer (Belirtiniz: ... ..)             |                     |                      |                |
| Toplam İş Yüğü                         |                     |                      | 75             |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s)                |                     |                      | 75/25          |
| Dersin AKTS Kredisi                    |                     |                      | 3≅3            |

Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Temel Bilimler ve Otomotiv Teknolojisi alanında yeterli düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir ve bu bilgileri kullanır. |   |   | X |   |   |
| 2  | Otomotiv teknolojisi ile ilgili değişik problemler karşısında çözüme yönelik gereksinimleri belirler.                             |   |   |   | X |   |
| 3  | Otomotiv Teknolojisi alanında gelişmeleri takip eder ve uygulamaya geçirir.   |   | X |   |   |   |
| 4  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili uygulamalar için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.   |   |   | X |   |   |
| 5  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili problemlerin çözümünü için veri toplar ve topladığı verileri kullanır.                            |   |   |   |   | X |
| 6  | Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemez sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.                       |   |   | X |   |   |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir ve bilgilerinin güncelliğini sağlayacak yöntemleri kullanır.                      |   |   | X |   |   |
| 8  | Otomotiv Teknolojisinin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile  |   |   |   |   |   |

|    |  |  |  |   |  |  |
|----|--|--|--|---|--|--|
|    | birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.   |  |  |   |  |  |
| 9  | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin bir şekilde kullanır.  |  |  |   |  |  |
| 10 | Otomotiv teknolojisi ile ilgili konularda kişi ve kurumları bilgilendirebilmek için düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.                          |  |  | X |  |  |
| 11 | Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi olur.   |  |  |   |  |  |
| 12 | Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış kalite yönetimi ve süreçleri ile girişimcilik ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.   |  |  |   |  |  |
| 13 | Mesleki özgüvene sahiptir.   |  |  |   |  |  |
| 14 | Sorumluluğu altında çalışanların performanslarını objektif olarak değerlendirir.   |  |  |   |  |  |
| 15 | Düşünce ve önerilerini nitel ve nicel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme becerilerine sahiptir.  |  |  |   |  |  |
| 16 | Mesleği ile ilgili endüstri uygulamalarını araştırır ve rapor halinde sunar.   |  |  |   |  |  |
| 17 | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanmasında toplumsal, bilimsel, mesleki etik ve sorumluluk bilinci içerisinde hareket eder. |  |  |   |  |  |
| 18 |  |  |  |   |  |  |
| 19 |  |  |  |   |  |  |
| 20 |  |  |  |   |  |  |

Bozok



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ YOZGAT MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu                             | Dersin Adı  | Yarıyıl              | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|---|---|----------------------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| TDN001                                  | TERMODİNAMİK  | 1                    | Z                 | 3+0+0              | 3     | 4    | Türkçe      |
| <b>DERS BİLGİLERİ</b>                   |   |                      |                   |                    |       |      |             |
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | Tüm termodinamik kavram ve prensipler, P, v, T bağıntıları, termodinamiğin 1. ve 2.ci kanunları, motorda yanma, iş ısı ve enerji dönüşümleri, çevrimler.  |                      |                   |                    |       |      |             |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | Temel termodinamik kavramları, iş, termodinamik kanunlar, çevrimler, motor çevrimleri, güç, verim ifadeleri, yanma ve yakıtların teorisi ile ilgili yeterlikler kazandırılacaktır.  |                      |                   |                    |       |      |             |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Ön Lisans   |                      |                   |                    |       |      |             |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe  |                      |                   |                    |       |      |             |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( ) Örgün ( x ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit  |                      |                   |                    |       |      |             |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Dr. Öğr. Üyesi Zeki YILBAŞI, Öğr. Gör. Savaş YELBEY, Öğr. Gör. Ömer TÜRKCAN   |                      |                   |                    |       |      |             |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | Yok   |                      |                   |                    |       |      |             |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Termodinamiğin temel kavramlarını kavrayabilme.</li><li>2. Termodinamiğin temel ilkelerini kavrayabilme.</li><li>3. Termodinamiğin 1. ve 2. Kanunu kavrayabilme, ifade edebilme.</li><li>4. İçten yanmalı motorların termodinamik özelliklerinin incelenmesi, problemlerin çözümü ve yorumlarının yapılması.</li><li>5. Yanma sonu ürünlerini ve analizlerini yapabilme.</li></ol> |                      |                   |                    |       |      |             |
| <b>DERS İÇERİĞİ</b>                     |   |                      |                   |                    |       |      |             |
| Hafta                                   | Teori   | Uygulama/Laboratuvar |                   |                    |       |      |             |
| 1                                       | Temel Kavramlar (Sistem, Çevre, Hal Değişimi, Çevrim,) Termodinamiğin Sıfırıncı Kanunu  |                      |                   |                    |       |      |             |
| 2                                       | Isı ve İş Dönüşümleri   |                      |                   |                    |       |      |             |
| 3                                       | Saf Maddenin Termodinamik Özellikleri (Özellik Bağıntıları) (P-V, T-S Diyagramları)   |                      |                   |                    |       |      |             |
| 4                                       | İdeal Gaz Denklemi ve İdeal Gazların Hal Değişimleri  |                      |                   |                    |       |      |             |
| 5                                       | Termodinamiğin 1. Kanunu, Termodinamiğin 2. Kanunu  |                      |                   |                    |       |      |             |
| 6                                       | Motor Çevrimleri  |                      |                   |                    |       |      |             |
| 7                                       | Çevrimlerin Karşılaştırılması   |                      |                   |                    |       |      |             |
| 8                                       | Çevrimlerin Karşılaştırılması   |                      |                   |                    |       |      |             |
| 9                                       | İçten Yanmalı Motorlarda İş, Verim, Güç   |                      |                   |                    |       |      |             |
| 10                                      | Motor Performans Karakteristikleri, Yakıtlar, Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, Yanmanın Fiziksel Analizi, Kimyasal Özellikleri, Buji ile Ateşlemeli Motorlarda Yanma   |                      |                   |                    |       |      |             |
| 11                                      | Sıkıştırma ile Ateşlemeli Motorlarda Yanma Yakıtların Sınıflandırılması, Hidrokarbonlar, Alkoller ve Türevleri, Yanmanın Sınıflandırılması, Yanma Denklemleri   |                      |                   |                    |       |      |             |
| 12                                      | Yanma Sonu Ürünler ve Analizleri, Yakıt ve Yanma ile İlgili Tablolar, Alternatif Yakıtlar ve  |                      |                   |                    |       |      |             |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | Yanma  |  |
| 13 | Yanma Sonu Ürünler ve Analizleri, Yakıt ve Yanma ile İlgili Tablolar, Alternatif Yakıtlar ve Yanma |  |
| 14 | Motorlarda Yanmadan Kaynaklan Vuruntu, Yakıtların Buharlaşması, Vuruntu Mukavemeti                 |  |
| 15 | Final Sınavı   |  |

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Öğretim Elemanı Ders Notları
- 2.
- 3.
- 4.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri                   | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev   | 1      | %40     |
| Uygulama   | -      | -       |
| Forum/ Tartışma Uygulaması                       | -      | -       |
| Kısa sınav (Quiz)                                | 4      | %60     |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) |        | %40     |
| Finalin Başarıya Oranı (%)                       |        | %60     |
| Toplam   |        | %100    |

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik  | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|---|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori   | 14                  | 3                    | 42             |
| Uygulama  |                     |                      |                |
| Forum/ Tartışma Uygulaması  |                     |                      |                |
| Okuma   | 14                  | 1                    | 14             |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması  | 14                  | 2                    | 28             |
| Materyal Tasarlama, Uygulama  |                     |                      |                |
| Rapor Hazırlama   |                     |                      |                |
| Sunu Hazırlama  |                     |                      |                |
| Sunum   |                     |                      |                |
| Final Sınavı  | 1                   | 1                    | 1              |
| Final Sınavına Hazırlık   | 5                   | 3                    | 15             |
| Diğer (Belirtiniz: ... ..)  |                     |                      |                |
| Toplam İş Yüğü  |                     |                      | 100            |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s)   |                     |                      | 100/25         |
| Dersin AKTS Kredisi   |                     |                      | 4±4            |
| Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir. |                     |                      |                |

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 1  | Temel Bilimler ve Otomotiv Teknolojisi alanında yeterli düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir ve bu bilgileri kullanır.  |   | X |   |   |   |
| 2  | Otomotiv teknolojisi ile ilgili değişik problemler karşısında çözüme yönelik gereksinimleri belirler.  |   |   | X |   |   |
| 3  | Otomotiv Teknolojisi alanında gelişmeleri takip eder ve uygulamaya geçirir.  | X |   |   |   |   |
| 4  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili uygulamalar için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.  |   |   |   |   | X |
| 5  | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili problemlerin çözümü için veri toplar ve topladığı verileri kullanır.   |   |   | X |   |   |
| 6  | Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.  |   | X |   |   |   |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir ve bilgilerinin güncelliğini sağlayacak yöntemleri kullanır.   |   |   |   |   | X |
| 8  | Otomotiv Teknolojisinin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.  |   |   |   |   |   |
| 9  | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin bir şekilde kullanır.  |   |   |   |   |   |
| 10 | Otomotiv teknolojisi ile ilgili konularda kişi ve kurumları bilgilendirebilmek için düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.                          |   |   |   |   |   |
| 11 | Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi olur.   |   |   |   |   |   |
| 12 | Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış kalite yönetimi ve süreçleri ile girişimcilik ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.   |   |   |   |   |   |
| 13 | Mesleki özgüvene sahiptir.   | X |   |   |   |   |
| 14 | Sorumluluğu altında çalışanların performanslarını objektif olarak değerlendirir.   |   |   |   |   |   |
| 15 | Düşünce ve önerilerini nitel ve nicel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme becerilerine sahiptir.  |   |   |   |   |   |
| 16 | Mesleği ile ilgili endüstri uygulamalarını araştırır ve rapor halinde sunar.   |   |   | X |   |   |
| 17 | Otomotiv Teknolojisi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanmasında toplumsal, bilimsel, mesleki etik ve sorumluluk bilinci içerisinde hareket eder. |   |   |   | X |   |
| 18 |  |   |   |   |   |   |
| 19 |  |   |   |   |   |   |
| 20 |  |   |   |   |   |   |