



# Ders Bilgi Formu

| Ders Adı        | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Matematik Lojik | MTM3661 | 3           | 6    | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |       |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Matematik Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|-------------------------------|

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Dersin Koordinatörü | Hülya Şahintürk |
|---------------------|-----------------|

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Müslüm Özışık, Fatma Akgün |
|------------------|----------------------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |   |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Matematik kavramları mantığa uygulamak, Bilgisayarların otomasyonu ve elektronik sanayinin gelişiminin temelini oluşturan yapıları öğrenme, İspat yöntemlerini öğrenme. |
|--------------|---|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Klasik Mantık, Önermeler Mantığı, Mantık kanunları, Doğruluk değeri analizi, Dönüştürmeler, Niceleme Mantığı, Usavurma(Akıl Yürütme), Boole Cebri, Lojik Devreler, Bulanık Mantığa giriş ve uygulamaları. |
|----------------|---|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

## Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler Aristo'dan günümüze mantık konusunun gelişimini öğreneceklerdir.                     |
| 2 | Öğrenciler konuşma dilini matematiksel bir yapıya dönüştürüp, bu yapıyı yorumlayabileceklerdir. |
| 3 | Öğrenciler Temel Elektrik ve Elektronik devrelerini öğrenecektir.                               |
| 4 | Elektrik ve Elektronik devre bazında modelleme ve yorum yeteneği kazanacaktır.                  |

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular  | Ön Hazırlık                |
|-------|--|----------------------------|
| 1     | Lojiğe giriş, Önermeler Mantığı  | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 2     | Bağlaçlar (VE bağlacı ve özellikleri, VEYA bağlacı ve özellikleri, YA DA bağlacı ve özellikleri, koşullu önerme(gerektirme), karşılıklı koşullu önerme(çift gerektirme)) | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 3     | Doğruluk Değer Analizi (Önerme polinomu, geçerli önerme polinomu(totoloji), geçersiz önerme polinomu(çelişme), tutarlı-tutarsız standart biçim, geçerlilik-geçersizlik)  | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 4     | Mantık kanunları (Mantiken denk polinomlar ve özellikleri, mantiki gerektirme ve özellikleri, koşullu bileşim önermeleri, değilleme kanunu)                              | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 5     | İndirgenmiş biçimler, Açık önermeler, Açık önerme polinomları  | Kaynaklardaki ilgili bölüm |

|    |  |                            |
|----|--|----------------------------|
| 6  | Niceleme mantığı (Evrensel ve varlıksal niceleyiciler), Niceleme mantığı kanunları (De Morgan kanunu, dağılıma kanunları, indirgeme kanunları, ardışık gerektirme kanunu), Genel Niceleme mantığı          | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 7  | Usavurma (akıl yürütme), Usavurma kalıbının geçerliliğinin incelenmesi, Nicelikli usavurma kalıbı  | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 8  | Matematik ispat yöntemleri (Doğrudan doğruya (düz) ispat yöntemi, sentez yolu, analiz yolu, Dolaylı ispat yöntemi)   | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 9  | Boole Cebri (İşlemler (toplama, çarpma, bütünleyici, De Morgan bağıntıları, Dualite, Sıralama bağıntısı, Birleşmiş ayırma işlemi)  |                            |
| 10 | Boole Cebri (İşlemler (toplama, çarpma, bütünleyici, De Morgan bağıntıları, Dualite, Sıralama bağıntısı, Birleşmiş ayırma işlemi))   | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 11 | Temel Elektrik Devreleri; Ve devresi (seri bağlama), Veya devresi (paralel bağlama), Ve-Veya devresi (Seriparalel devreler), Anahtar çeşitleri, Denk devre, Ekonomik devre. Köprü devreleri ve uygulamalar | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 12 | Temel Elektrik Devreleri Uygulamaları  | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 13 | Karnaugh Diyagramları  | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 14 | Ara Sınav 2  | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 15 | Bulanık mantığa giriş, Bulanık Mantığın Uygulamaları   | Kaynaklardaki ilgili bölüm |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 4    | 10         |
| Ödev  |      |            |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  |      |            |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 2    | 50         |
| Final   | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati  | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar |      |               |               |

|   |    |    |      |
|---|----|----|------|
| Uygulama  |    |    |      |
| Arazi Çalışması                                     |    |    |      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13 | 6  | 78   |
| Derse Özgü Staj                                     |    |    |      |
| Ödev  |    |    | 0    |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 4  | 1  | 4    |
| Projeler  |    |    |      |
| Sunum / Seminer                                     |    |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2  | 20 | 40   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1  | 12 | 12   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |    |    | 173  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |    |    | 5.77 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |    |    | 6    |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|