



| Ders Adı          | Kodu   | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Meslek Matematiği | ELE124   | 2       | 3 + 0    | 3,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm       | Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)  |         |          |      |         |
| Amaç              | Öğrenciye, mesleği için gerekli olan matematik bilgi ve becerilerini işine uygulayabilme yeterliği kazandırmak.  |         |          |      |         |
| Ders İçeriği      | Karmaşık sayıların tanımı, vektörel olarak gösterimi, kartezyen formda dört işlemi, kutupsal ve kartezyen dönüşümleri, kutupsal formda dört işlemi, mesleki alanda kullanımı. Üstel fonksiyonların özellikleri ve işlemleri. Logaritma fonksiyonunun tanımı ve Logaritma alma yöntemleri, mesleki alanda kullanımı. Türev tanımı ve Türev alma yöntemleri. Fonksiyonlar üzerinde Türevin uygulanması. Türevin mesleki alanda kullanımı. İntegralin tanımı ve İntegral alma yöntemleri. Fonksiyonlar üzerinde İntegralin uygulanması. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları   | mesleki matematik (editör:Basri Çelik) dora yayıncılık   |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Karmaşık sayıların tanımı, vektörel olarak gösterimi         |
| 2     | Karmaşık sayıların kartezyen formda dört işlemi              |
| 3     | Karmaşık sayıların kutupsal ve kartezyen dönüşümleri         |
| 4     | Karmaşık sayıların kutupsal formda dört işlemi               |
| 5     | Karmaşık sayıların mesleki alanda kullanımı                  |
| 6     | Üstel fonksiyonların özellikleri ve işlemleri                |
| 7     | Logaritma fonksiyonunun tanımı ve Logaritma alma yöntemleri  |
| 8     | Ara Sınav - Logaritma fonksiyonunun mesleki alanda kullanımı |
| 8     | Ara Sınav  |
| 9     | Logaritma fonksiyonunun mesleki alanda kullanımı             |
| 10    | Türev tanımı ve Türev alma yöntemleri                        |
| 11    | Fonksiyonlar üzerinde Türevin uygulanması                    |
| 12    | Türevin mesleki alanda kullanımı                             |
| 13    | İntegralin tanımı ve İntegral alma yöntemleri                |
| 14    | Fonksiyonlar üzerinde İntegralin uygulanması                 |

| Ders İş Yüğü   | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayı |
|--|----------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma   | Ders                             | 3             | 14   |
| Önceden planlanmış özel beceriler  | Problem Çözme                    | 1             | 10   |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası                  | 2             | 5    |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum                    | Sözü                             | 1             | 4    |
| Ara Sınav 1  |                                  | 2             | 1    |
| Final  |                                  | 3             | 1    |
| Ders İş Yüğü:  |                                  | 71            |      |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):  |                                  | 2,78          |      |

| Program Çıktıları |  |
|-------------------|--|
| 1                 | Elektronik devre sistemlerini tasarlar ve gerçekleştirir.  |
| 2                 | Otomasyon sistemleri için Programlanabilir Lojik Kontrolör programı yazabilir.   |
| 3                 | Analitik düşünebilme yetisi ile mühendislik problemlerini belirler, deneysel düzenekler kurar, veri toplar, formüle eder ve çözer.   |
| 4                 | Uygulamada kullanılacak modern ve teknolojik araç, gereç ve imkânları etkin bir şekilde kullanır, kolayca adapte olur.   |
| 5                 | Endüstriyel robotların temel çalışma mantığını bilir.  |
| 6                 | Bir programlama dilini kullanarak gereksinimleri karşılayan program yazabilir.   |
| 7                 | Bulunduğu ortamda gereksinim duyulan teknolojik araç-gereçleri belirleyebilir.   |
| 8                 | Problem çözme becerisine sahiptir.   |
| 9                 | Farklı alandan meslektaşları ile uyumlu çalışma becerisine sahiptir.   |
| 10                | Sahip olduğu teknoloji bilgisini toplum yararına kullanır.   |
| 11                | Süreç kontrol ve uygulamalarını hem teorik hem de deneysel olarak gerçekleştirebilir.  |
| 12                | Bir kontrol sistemi ya da süreci tanımlanmış hedef doğrultusunda çözümlenebilir ve mikroişlemci tabanlı kontrol aygıtları ve yazılımları ile programlayarak kontrol edebilir                       |
| 13                | SCADA sistemlerini ve yazılımlarını tanıyarak, temel düzeyde bir SCADA sistemini kullanabilir.   |
| 14                | Süreç kontrol sistemini analitik, modele dayalı ve deneysel olarak tasarlama ve uygulama becerisini kazanma; bu süreçte karşılaşılabilecek karmaşık durumları analiz edebilir ve yorumlayabilir.   |
| 15                | Otomatik kontrol sistemlerini analiz, tasarım, uygulama, doğrulama ve bakım süreçlerini uygulayarak geliştirilmesinde temel düzeyde mühendislik yaklaşımlarını uygulama becerisine sahip olabilir. |

**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 | PÇ 12 | PÇ 13 | PÇ 14 | PÇ 15 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mesleğinde türev ile ilgili uygulamalar yapar.                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 3    | 4    | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     |
| Mesleğinde karmaşık sayılar ile ilgili uygulamalar yapar.                | 0    | 0    | 0    | 0    | 3    | 3    | 4    | 4    | 4    | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     |
| Mesleğinde İntegral İle İlgili Becerilerle İlgili Uygulamalar Yapar.     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 3     | 3     | 4     | 4     | 5     |
| Mesleğinde Üstel Fonksiyonlar Ve Logaritma İle İlgili Uygulamalar Yapar. | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 3    | 3    | 4    | 4     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     |
| Ortalama Değer   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,75 | 0,75 | 1,75 | 2,5  | 3    | 3,25  | 4,25  | 4,5   | 4,75  | 4,75  | 5     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/417368>