

- [Ders Tanımı](#)

| Ders Adı                      | Kodu    | Yarıyıl | Teori+Uygulama (Saat) | Havuz | Statü | AKTS |
|-------------------------------|---------|---------|-----------------------|-------|-------|------|
| Elektromanyetik Dalga Teorisi | EEM 342 | BAHAR   | 3+0                   |       | S     | 4    |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Öğrenme Kazanımları</b> | <b>1</b> -Elektromagnetik dalgaların iletişim ve biyomedikal alanlarında uygulamalarına ilişkin temel kavramları ifade eder<br><b>2</b> -Maxwell denklemlerinin elektrik-elektronik mühendisliğindeki önemini belirtir<br><b>3</b> -Statik magnetik alan hesaplama metotlarını problem çözümlerine uygular<br><b>4</b> -Elektromanyetik dalganın değişik fiziksel ortamlarda yayılmasına ilişkin temel kavramları ifade eder ve problem çözümlerine uygular<br><b>5</b> -İletim hatlarını düzlem dalga benzetimi ile ilişkilendirir |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- [AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU](#)

| Etkinlik                                                | Katkı Yüzdesi (100) | Sayısı | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---------------------------------------------------------|---------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Ders Süresi (Hafta x Ders Saati)                        |                     | 14     | 3             | 42                    |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) |                     | 14     | 3             | 42                    |
| Ödevler                                                 | 10                  | 2      | 6             | 12                    |
| Kısa Süreli Sınavlar (sınav + hazırlık)                 | 0                   | 0      | 0             | 0                     |
| Ara Sınavlar (sınav + hazırlık)                         | 40                  | 1      | 10            | 10                    |
| Proje                                                   | 0                   | 0      | 0             | 0                     |
| Laboratuar                                              | 0                   | 0      | 0             | 0                     |
| Yarıyıl Sonu Sınavı (sınav + hazırlık)                  | 50                  | 1      | 15            | 15                    |
| Diğer                                                   | 0                   | 0      | 0             | 0                     |
| Toplam İş Yüğü(Saat)                                    |                     |        |               | 121                   |
| Toplam İş Yüğü(Saat)/ 30 (s)                            |                     |        |               | 4,03 ---- (4)         |
| Dersin AKTS Kredisi                                     |                     |        |               | 4                     |

- [Ders Akışı](#)

| Hafta | Konular                                         | Ön Hazırlık |
|-------|-------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Statik Magnetik Alanlar                         |             |
| 2     | Magnetik Devreler ve Potansiyel Enerji          |             |
| 3     | Faraday Kanunu ve Genelleştirilmiş Amper Yasası |             |
| 4     | Maxwell Denklemlerinin Nokta ve İntegral Formu  |             |
| 5     | Dalga Denklemi ve Propagasyon                   |             |
| 6     |                                                 |             |

|                   |                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                   | Harmonik Alanlar için Maxwell Denklemi                                                                                                                                          |  |
| 7                 | Elektromagnetik Dalgalar                                                                                                                                                        |  |
| 8                 | Elektromagnetik Dalgaların Uygulama Alanları                                                                                                                                    |  |
| 9                 | Boşlukta Dalga Yayılımı                                                                                                                                                         |  |
| 10                | Kompleks Poynting Teoremi ve Polarizasyon                                                                                                                                       |  |
| 11                | Dielektrik Ortamlarda ve İletken Ortamlarda Dalga Yayılımı                                                                                                                      |  |
| 12                | Dalga Kılavuzları, İletim Hatlarının İncelenmesi                                                                                                                                |  |
| 13                | İletim Hatlarının İncelenmesi, Uygulamalar                                                                                                                                      |  |
| 14                | İletim Hatlarının İncelenmesi, Uygulamalar                                                                                                                                      |  |
| Ön Koşul          | Fizik II ve Elektromanyetik Alan Teorisi derslerinin alınmış olması tavsiye edilir                                                                                              |  |
| Ders Dil          | Türkçe                                                                                                                                                                          |  |
| Ders Koordinatörü | Prof. Dr. Halil Tanyer EYYUBOGLU                                                                                                                                                |  |
| Dersi Verenler    | -                                                                                                                                                                               |  |
| Ders Yardımcıları | -                                                                                                                                                                               |  |
| Kaynaklar         | Cerezci O., Seker S. S., 'Elektromagnetik Dalgalar ve Mühendislik Uygulamaları', Boğaziçi Üniversitesi, 1994, İstanbul Hayt W. H., 'Engineering Electromagnetics', Mc-Graw Hill |  |
| Yardımcı Kitap    | -                                                                                                                                                                               |  |
| Döküman           | -                                                                                                                                                                               |  |
| Dersin Amacı      | Elektromagnetik Dalga Teorisinin temel bilgilerini öğrencilere kazandırmak                                                                                                      |  |
| Dersin İçeriği    | -                                                                                                                                                                               |  |

• [Program Yeterlilik Çıktıları](#)

|   | Program Yeterlilik Çıktıları                                                                                                                                                                                                   | Katkı Düzeyi |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahiptir; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği çözümleri için beraber kullanır      | -            |
| 2 | Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer; bu amaçla uygun analitik yöntemler ile modelleme tekniklerini seçer ve uygular                                                         | 4            |
| 3 | Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular                                       | -            |
| 4 | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçer ve kullanır; bilişim teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) etkin biçimde kullanır | 4            |

|    |                                                                                                                                                                                                            |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5  | Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar                                                                                                                                | - |
| 6  | Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır                                                                                                  | 3 |
| 7  | Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışır, sorumluluk alır                                                                                                                                | - |
| 8  | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; Avrupa Dil Portföyü B1 genel düzeyinde en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir                                                                               | - |
| 9  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler                                                                                      | 2 |
| 10 | Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir                                                                                                                                                              | - |
| 11 | Proje yönetir, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç sahibidir; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçlarının farkındadır                                | - |
| 12 | Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincindedir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir | 3 |