



| Ders Adı                  | Kodu   | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|---------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Mikrodalga Devre Tasarımı | EEM436   | 8       | 3 + 0    | 5,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm               | Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)   |         |          |      |         |
| Amaç                      | Yüksek Frekansta Devre Tasarımına ilişkin ileri seviyede alt yapının kurulması.  |         |          |      |         |
| Ders İçeriği              | İletim Hatları, Dalga Kılavuzları, Dalga kılavuzlarında eşdeğer devre analizi ve saçılma matrisleri, Empedans dönüşümü ve uyumlandırma teknikleri, Mikrodalga Rezonatörler, Güç Bölücüler, yönlü kuplörler, Mikrodalga Filtreler, Aktif Mikrodalga Devreleri.  |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları           | David M. Pozar, "Microwave Engineering", Addison-Wesley Publishing Company,<br>R.S. Elliott, "An Introduction to Guided Waves and Microwave Circuits, Prentice-Hall,<br>R. E. Collin, "Foundations for Microwave Engineering", McGraw-Hill,<br>David M. Pozar, Microwave and RF Wireless Systems, John Wiley & Sons, |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Mikrodalga Mühendisliğine Giriş                                  |
| 2     | Temel Elektromanyetik teori kavramları                           |
| 3     | İletim Hatları Teorisi   |
| 4     | İletim Hatları   |
| 5     | İletim Hatları   |
| 6     | Dalga Kılavuzları  |
| 7     | Dalga kılavuzlarında eşdeğer devre analizi ve saçılma matrisleri |
| 8     | Empedans dönüşümü ve uyumlandırma teknikleri                     |
| 9     | Empedans dönüşümü ve uyumlandırma teknikleri                     |
| 10    | Mikrodalga Rezonatörler  |
| 11    | Güç Bölücüler, Yönlü Kuplörler                                   |
| 12    | Mikrodalga Filtreler   |
| 13    | Aktif Mikrodalga Devreleri                                       |
| 14    | Aktif Mikrodalga Devreleri                                       |

#### Program Çıktıları

|    |  |
|----|--|
| 1  | Matematik, fen bilimleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandırmıştır.                                  |
| 2  | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi ile bu amaç için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandırmıştır.  |
| 3  | Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazandırmıştır.   |
| 4  | Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için ihtiyaç duyulan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi ile bilişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanma becerisi kazandırmıştır.             |
| 5  | Karmaşık mühendislik problemlerinin veya elektrik-elektronik mühendisliği alanına özgü araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorum yapabilme becerisi kazandırmıştır.                    |
| 6  | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi ve bireysel çalışma becerisi kazandırmıştır.  |
| 7  | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi, etkin biçimde rapor yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim için rapor hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır bir biçimde talimat verebilme ve alabilme becerisi kazandırmıştır. |
| 8  | En az bir yabancı dilde teknik konularla ilgili sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazandırmıştır.  |
| 9  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri takip ederek kendini sürekli biçimde yenileme becerisi kazandırmıştır.  |
| 10 | Etik ilkelerine uygun davranma yeteneği, mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve mühendislik alanlarında kullanılan standartlar hakkında bilgi kazandırmıştır.   |
| 11 | İş hayatındaki uygulamalar (proje yönetimi, risk yönetimi, değişiklik yönetimi gibi) ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi ile girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık kazandırmıştır.  |
| 12 | Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri (toplumsal ve evrensel boyutlarıyla) ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık kazandırmıştır. |

#### 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 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Mikrodalga devre tasarımında ileri yöntem ve uygulamaları yapabilmek        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Filtre, yükselteç ve osilatör tasarımında mikroşerit yapıları kullanabilmek | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Ortalama Değer  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |