



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Kırınımın Fizik ve Yüzey Kuramı | EHM6203 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

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

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

| | |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

| | |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

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

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

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|---------------------------------------------|

| | |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | A. Burak Polat |
|---------------------|----------------|

| | |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) | |
|------------------|--|

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

| | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Öğrenciler, çok yüksek frekanslardaki elektromagnetik olayları üzerinde çalışacaklardır. Öğrenciler, yüksek frekanslarda kırınım olaylarının yer aldığı elektromagnetik olayların yüzeyin topolojik özellikleri ve topolojik yapısı ile ilgili fiziksel genişletmelere dayanılarak gerek yüzey üzerinde uyarılan akımların gerekse bu akımlar cinsinden saçılan alanın hesaplanmasına yönelik problemlerini kurgulanmasının ve çözülmesinin öğrenecekler ve benzer yaklaşımların geliştirilmesinde beceri kazanacaklar. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Temel Prensipler: Öncül problem kavramı. Öncül kanonik problemler. Wiener-Hopf-Hilbert problemi. Öncül kanonik problemlerin çözümleri. Hurd metodu. Mükemmel iletken cisimlerden saçılma. Empedans yüzeyi özelliği gösteren saçıcı cisimler hali. Dielektrikle kaplı maddeler: Yalıtkan veya dielektrik malzemeler içine gömülü iletken cisimler. Dielektrik içine gömülü empedanslı cisimler. Kırınımın Fizik ve Yüzey Kuramı (PASTD) Formülasyonu: Öncül problem çözümlerinin sonuçlarının genelleştirilmesi. Radar kesit yüzeyi (RCS) uygulamaları. PASTD algoritması: PASTD algoritmasının karmaşık yapılardan saçılmaya uygulanışı. Bükümlü Saçılma. Güncel araştırma problemlerinin tanıtılması. |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler, genel bir halde kesin hedef tanımaya ilişkin bir ters saçılma yönteminin üzerine kurulduğu doğrudan saçılma problemine ilişkin öncül problem kavramını kazanacaklar. |
| 2 | Öğrenciler, özgün metot oluşturma süreçlerinin bilgisini kazanacaklar. |
| 3 | Öğrenciler, analitik düşünme ve problem çözme yaklaşımlarını ve tekniklerini geliştirme süreçlerini öğrenecekler. |
| 4 | Öğrenciler, kırınımın fizik ve yüzey kuramına ilişkin problemleri, bu problemlerin modellenmesini ve çözümlerini öğrenecekler. |
| 5 | Öğrenciler, çok yüksek frekanslı elektromagnetik dalgaların yayılımı ile ilgili olan Kırınımın Fizik ve Yüzey Kuramına ilişkin problemler ile ilgili orijinal ve yaklaşım geliştirme süreçlerini kavrayacaklar. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Temel Prensipler: Öncül problem kavramı. | Ders Notu |
| 2 | Öncül kanonik problemler. | 1. haftanın konuları. |
| 3 | Wiener-Hopf-Hilbert problemi. | 2. haftanın konuları. |
| 4 | Hurd metodu. | 3. haftanın konuları. |
| 5 | Öncül kanonik problemlerin çözümleri. | 4. haftanın konuları. |
| 6 | Mükemmel iletken cisimlerden saçılma. | 5. haftanın konuları. |
| 7 | Empedans yüzeyi özelliği gösteren saçıcı cisimler hali. | 6. haftanın konuları. |
| 8 | Ara Sınav 1 | 7. haftanın konuları. |
| 9 | Yılıçi Sınavı. | 1-8. haftanın konuları. |
| 10 | Kırınımın Fizik ve Yüzey Kuramı (PASTD) Formülasyonu. Öncül problem çözümlerinin sonuçlarının genelleştirilmesi. | 9. haftanın konuları. |
| 11 | Radar kesit yüzeyi (RCS) uygulamaları. | 10. haftanın konuları. |
| 12 | PASTD algoritmasının karmaşık yapılardan saçılmaya uygulanışı. | 11. haftanın konuları. |
| 13 | PASTD algoritmasının karmaşık yapılardan saçılmaya uygulanışı (devam). Bükümlü Saçılma. | 12. haftanın konuları. |
| 14 | Yılıçi Sınavı. | 1-13. haftanın konuları. |
| 15 | Final | 14. haftanın konuları. |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|-----------------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım | 38 | 1 |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | 5 | 1 |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 5 | 1 |
| Sunum/Jüri | 1 | 1 |
| Projeler | 1 | 1 |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 2 | 55 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------|------|---------------|---------------|
|-------------|------|---------------|---------------|

| | | | |
|-----------------------------------------------------|----|----|------|
| Ders Saati | 15 | 3 | 45 |
| Laboratuar | | | |
| Uygulama | 5 | 3 | 15 |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 15 | 3 | 45 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 5 | 11 | 55 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | 1 | 53 | 53 |
| Sunum / Seminer | 1 | 1 | 1 |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 3 | 6 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 3 | 3 |
| Toplam İşyükü | | | 223 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.43 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

| | |
|--------------|------------------------------------|
| Diğer Notlar | Dersin dili İngilizce de olabilir. |
|--------------|------------------------------------|