



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|----------------------|---------|---------|----------|------|---------|
| İleri Katıhal Fiziki | FİZ5007 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |

| | |
|-----------------|--|
| Birim Bölüm | Fizik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze) |
| Amaç | Katıların fiziksel davranışlarının anlaşılması |
| Ders İçeriği | Kristal yapı, kafes titreşimleri, elektronik bant yapısı ve taşınma dahil katı hal fizikindeki konuların tanıtılması |
| Ders Veren | Prof. Dr. Ali İhsan GÖKER , Doç. Dr. Sinan TEMEL |
| Ders Kaynakları | Katı Hal Fizikine Giriş, Charles Kittel, Palme Yayıncılık |

| Hafta | Konu |
|-------|--------------------------------|
| 1 | Kristal yapı |
| 2 | Bonding |
| 3 | X ışını kırınımı |
| 4 | Elastic saçılma |
| 5 | Fononlara giriş |
| 6 | Taşınma ve termal özellikler |
| 7 | Serbest elektron modeli |
| 8 | Bloch teoremi ve bant yapıları |
| 9 | İçsel yarıiletkenler |
| 10 | Dopingli yarıiletkenler |
| 11 | Süperiletkenlik |
| 12 | Yoğunluk fonksiyonu teorisi |
| 13 | Kuantum taşınma |
| 14 | Kuantum taşınma |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayı |
|---|----------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 2 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 2 | 14 |
| Önceden planlanmış özel beceriler | Problem Çözme | 3 | 42 |
| Ara Sınav 1 | | 3 | 1 |
| Ödev 1 | | 6 | 1 |
| Final | | 3 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 194 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 7,61 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |
| 2 | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |
| 3 | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Fizik temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip, kendini geliştirebilme |
| 4 | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |
| 5 | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |
| 6 | Fizik hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |
| 7 | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilm |
| 8 | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |
| 9 | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |
| 10 | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Katıların fiziksel özelliklerin kavranması | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |