

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**FİZİK ANABİLİM DALI**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Süperiletkenlik Fiziği I	5105510		3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğretim teknolojilerinin kavramsal ve kuramsal temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmek hedeflenmektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Öğretim materyali hazırlama sürecini açıklar.</li><li>2. Öğretim ortamlarında kullanılan araç-gereçleri özelliklerine göre ayırır.</li><li>3. Bir çok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenir.</li><li>4. Farklı öğretim materyallerini değerlendirir.</li><li>5. Bölümde verilen temel dersleri teorik kısmının teknolojideki uygulamada daha rahat kavrama kabiliyetini sağlar.</li></ol>				
Dersin İçeriği	Süperiletkenliğin oluşumu, magnetik alanın süperiletkenliğe etkisi, Meisner olayı, ısı sıçasının süreksizliği, enerji aralığı, süperiletkenliğin termodinamiği, London denklemi, Bardeen-Cooper ve Schrieffer teorisi (BSC), ikinci tip süper iletkenlik öğrenilecektir.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Katılarda öz direnç				
2	Özdirencin sıcaklık ilişkisi				
3	Süperiletkenlik oluşumu				
4	I.tip süperiletkenler				
5	II. tip süperiletkenler				
6	Meissner etkisi				
7	Arasınay				
8	Süperiletkenlerin termodinamiği				
9	Süperiletkenlerin enerji aralığı				
10	London denklemi				
11	Bardeen-Cooper ve Schrieffer teorisi (BSC)				
12	SQUID' ler				
13	Süperiletkenlerde tünelleme olayı				
14	Materyal Sunumu / Dersin değerlendirilmesi				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Öğretim ortamın göre, uygun öğretim teknolojileri seçme.</li><li>• Dersin içeriğine uygun yeni teknolojik gelişmeleri tanıtıcı slayt veya film izletme.</li><li>• Her konu sonunda problem çözümü yaptırmak.</li><li>• Bu konulara uygun olarak ödev seti vermek.</li><li>• Konunun özelliğine göre diğer bilimlerle olan ilişkilerini tartışmak.</li></ul>					

