



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Deneysel Süperiletkenlik							
Ders Kodu		EEE564		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı deneySEL süperiletkenliği öğretmektir							
Özet İçeriğı		Maxwell denklemleri, madde içinde manyetizma, manyetik malzemeler, süperiletkenlik, yüksek sıcaklık süperiletkenliği, BSCCO, YBCO, yüksek Tc bulk malzemelerin deneySEL olarak hazırlanması ve karakterizasyonları, Meissner olayı, süperiletken magnetler, süperiletken kablolar, süperiletken maglev trenler (DeneySEL çalışmalar elektrikSEL ölçme laboratuvarında yapılacaktır).							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	35
Laboratuvar	4	35

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Serway R. A., Physics for Scientists and Engineers, 3rd ed. (updated version), Saunders College Publishing, International ed., 1992
2	Rose-Innes A.C., Rhoderick E. H., Introduction to Superconductivity, 2nd ed., Pergamon, GBR, 1980
3	Narlikar A. V., High Temperature Superconductivity 1: Materials, Springer-Verlag, Berlin, 2004
4	Narlikar A. V., High Temperature Superconductivity 2: Engineering Applications, Springer-Verlag, Berlin, 2004
5	Lecture notes, lab instructions, and Internet sources

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Maxwell Denklemleri, madde içinde manyetizma, manyetik malzemeler (Revizyon)
2	Teorik	Süperiletkenliğe giriş, mükemmel diamanyetizma ve Meissner olayı, Yüksek Tc süperiletkenliği
3	Teorik	Tip-I Süperiletkenlik
4	Teorik	Tip-II Süperiletkenlik
5	Teorik	Süperiletken malzeme ve kablo üretme teknikleri, yüksek Tc süperiletkenliğinde katkılama mekanizması ve yapısal karakterizasyonlar (XRD, SEM, RBS, vd.)
6	Teorik	Yüksek Tc süperiletkenlerin elektrikSEL karakterizasyonları
7	Uygulama	Deney-1: Yüksek Tc süperiletkenlerin üretilmesi (YBCO)
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav (vize)
9	Uygulama	Deney 2: Yüksek Tc süperiletkenlerin üretilmesi (BSCCO)
10	Uygulama	Deney 1&2 devam
11	Uygulama	Deney 3: Yüksek Tc süperiletkenlerin elektrikSEL karakterizasyonları (YBCO)
12	Uygulama	Deney 4: Yüksek Tc süperiletkenlerin elektrikSEL karakterizasyonları (BSCCO)
13	Uygulama	Deney 3&4 devam + yapısal karakterizasyonlar
14	Uygulama	DeneySEL proje çalışması
15	Uygulama	DeneySEL proje çalışması
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı (proje)

Dersin Öğrenme, Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	6	5	3	48
Proje	2	12	3	30
Laboratuvar	6	12	3	90



Ara Sınav	1	12	2	14
Dönem Sonu Sınavı	1	15	3	18
Toplam İş Yüğü (Saat)				200
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Madde içinde manyetizmayı anlar
2	Süperiletkenliğin doğasını kavrar
3	Yüksek Tc süperiletkenliğin yapısal ve elektriksel özelliklerini anlar
4	Yüksek Tc bulk süperiletken malzemelerin ve kabloların üretimini ve elektriksel karakterizasyonlarını deneysel olarak yapabilir
5	Süperiletkenliğin, mühendislik uygulamalarındaki üstünlüklerini anlar

Program Çıktıları (Elektrik - Elektronik Mühendisliği Yüksek Lisans Programı)

1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve bu bilgileri kullanarak sorunları çözümleyebilme
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği'nin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme, edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler üretebilme
3	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili uzmanlık gerektiren sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme, sorumluluk alarak çözüm üretebilme ve uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği'nde edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği'ndeki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını ulusal veya uluslararası gruplara, yazılı, sözlü ve görsel biçimde aktarabilme
6	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme.
7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili konularda uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	4	4	4	4
PÇ2	4	4	4	4	4
PÇ3	4	4	4	4	4
PÇ4	4	4	4	4	4
PÇ5	4	4	4	4	4
PÇ6	4	4	4	4	4
PÇ7	4	4	4	4	4

