

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
İLERİ METROLOJİ	PHYS 542	2	3 +0	3	5

<b>Ön Koşul Dersleri</b>	PHYS 303 Metrolojiye Giriş
--------------------------	----------------------------

<b>Dersin Dili</b>	İngilizce
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu
<b>Dersin Koordinatörü</b>	
<b>Dersi Verenler</b>	Prof. Dr. Ahmet T. İnce
<b>Dersin Yardımcıları</b>	Arş.Görv. Melda Patan Alper
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencilerin Fizik bilgilerini ölçüm biliminde nasıl kullanacağını öğrenir
<b>Dersin İçeriği</b>	Ölçümlerin tarihçesi, ölçüm aletleri; ölçüm aletlerinin sınıflandırılması ve karakteristik özellikleri, aktif/pasif filtreler, ölçüm aletlerinin duyarlılık değerleri, bias, tolerans vb., ölçümlerde hata kaynakları , birincil ve ikincil seviye ölçüm aletleri, ölçüm belirsizliği hesaplamalarında uluslararası rehber dökümanın kullanılması, birincil, ikincil ve çalışma standartları, ölçümlerin izlenebilirliği, elektriksel ölçümler; köprü ölçüm devresi, Null tipi-Wheatstone köprüsü, yansıtımlı ölçüm köprüsü vb., sıcaklık ölçümleri; ITS-90 ölçeği, deneysel sıcaklık ölçümleri vb.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Ölçümlerin tarihçesini bilir	1,2,3	A,C
2) Fizik bilgilerinin, deneysel ölçümlerin gerçekleşmesinde kullanır	1,2,3	A,C
3) Ölçüm aletlerinin sınıflanması ve karakteristik özelliklerini bilir	1,2,3	A,C
4) SI temel birimlerin oluşturulması ve sürdürülmesinin nasıl olabileceğini bilir.	1,2,3	A,C
5) Endüstriyel ve deneysel ölçümlerdeki ölçüm metotlarını bilir ve teknolojik ölçüm aletlerini kullanabilir	1,2,3	A,C

<b>Öğretim Yöntemleri:</b>	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma	
<b>Ölçme Yöntemleri:</b>	A: Sınav , C: Ödev	
<b>DERS AKIŞI</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>
1	Geçmişten günümüze ölçümlerin tarihçesi	
2	Ölçüm altelerinin sınıflandırılması ve karakteristik özellikleri	
3	Ölçüm altelerinin sınıflandırılması ve karakteristik özellikleri	
4	Ölçümlerdeki hatalar ve tahmini ölçüm belirsiliği hesaplamaları	
5	Ölçümlerdeki hatalar ve tahmini ölçüm belirsiliği hesaplamaları	
6	Birincil, ikincil ve çalışma standartları	
7	Birincil, İkincil ve çalışma standartları	
8	Elektiriksel ölçümler	
9	Köprü devreleri, köprü devrelerinde hata hesaplamaları	
10	Ulusal voltaj standartının oluşturulması ve muhafazası	
11	Ulusal akım standartının oluşturulması ve muhafazası	
12	Ulusal direnç standartının oluşturulması ve muhafazası	
13	Sıcaklık ölçümleri; ITS-90 ölçeği	
14	Deneysel sıcaklık ölçümleri	

<b>KAYNAKLAR</b>	
<b>Ders Notu</b>	1. G.M.S. de Silva, "Basic Metrology for ISO 9000 Certification 2. Alan S. Morris, " Principles of Measurements and Instrumentation"
<b>Diğer Kaynaklar</b>	1. Bernhard Kramer, "The Art of Measurement", PTB, Germany. 2. Tom Duncan, "Success in Electronics"

<b>MATERYAL PAYLAŞIMI</b>	
<b>Dökümanlar</b>	Ders notu
<b>Ödevler</b>	Ev ödevleri yaklaşık 3-4 haftada bir
<b>Sınavlar</b>	İki vize sınavı and birfinal sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SIRA	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	40
Ev ödevleri ve sunumları	4	10
Final	1	50
<b>Toplam</b>		<b>100</b>
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>		50
<b>Yıl içinin Başarıya Oranı</b>		50
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

<b>DERS KATEGORİSİ</b>	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Ülkemizin özellikle son günlerde fazlasıyla ihtiyacını duyduğu Psikolojik Danışma ve Rehberlik uzmanlarını yetiştirecek akademik elemanların yetiştirilmesi için uygun eğitim programlarını kullanır.			X		
2	Davranış bilimlerinde araştırma yapabilme yeterliliklerini sıralar ve betimler.		X			
3	Çocuk ve ergenlik psikolojisi hakkında uzman bireyler yetiştirilmesi için gerekli olan bilgi ve becerileri tanımlar, bu bilgi ve becerileri eleştirel bir tutumla değerlendirir.			X		
4	Rehberlik ve psikolojik danışma çerçevesine uygun etik anlayışı kazanır.		X			
5	Terapötik iletişim ve danışma becerisinin kullanılması ve bu beceri ile bireye özgü profesyonel yardım oturumları planlar					
6	Mesleki rehberlik ve danışma uygulamasında yetkin hale gelerek öğrencilere uygun mesleki yönlendirmeleri saptar.		X			
7	Bireysel ve Grupla Psikolojik danışma yapabilme becerisi kazanarak bireye özgü sıkıntıları belirler ve uygun danışma oturumları planlar	X				
8	Çağdaş Psikolojik Danışma Kuramları hakkında bilgi ve beceri edinerek bu bilgi ve becerileri bireylere yardım sürecinde kullanır					
9	Sosyal yapı ve toplum psikolojisi hakkında bilgi sahibi olarak yaşadığı çevreye ilişkin bireylerin psikolojik durumlarını iyileştirmeyi amaçlayan etkinlikler düzenler		X			
10	Öğrenci kişilik hizmetlerinin uygulanmasında yetkin hale gelmelerini		X			

	sağlayarak okul psikolojik danışman adaylarının öğrencilerin sıkıntılarına yönelik çözümler üretebilme yetisini kazanır.				
11	İnsan ilişkileri ve iletişim kuramlarını tanımlayıp gerektiği durumlarda bunları hatırlayarak danışma oturumlarında bu bilgiyi uygular.			X	

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	48
Ara Sınav	2	3	6
Ev ödevleri ve sunumlar	4	8	32
Final	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			131
<b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>			5,25
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			5