

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Lorentz Geometriye Giriş	5107219	Bahar	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Lorentz geometri ve Minkowski uzayı hakkında öğrencilerin temel bilgiler edinmeleri ve bu bilgileri kullanabilmeleridir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1- Lorentz geometri hakkında temel bilgileri açıklayabilecektir. 2-Minkowski uzayını açıklayabilecektir.				
Dersin İçeriği	Minkowski 2-uzayı, uzay zamanı, timelike, spacelike vektörler, zaman yönlendirmesi, bazı temel eşitsizlikler, Minkowski 3-uzayı, vektörel çarpım, iki vektör arasındaki açı, Frenet vektörleri, birim küre, timelike ve spacelike eğriler, ani dönme vektörleri, hareketler konularına değinilecektir				
Haftalar	Konular				
1	Temel Kavramlar				
2	Minkowski 2-uzayı				
3	Uzay zamanı				
4	Timelike, spacelike vektörler				
5	Zaman yönlendirmesi				
6	Bazı temel eşitsizlikler				
7	Arasınav				
8	Minkowski 3-uzayı				
9	İki vektör arasındaki açı				
10	Frenet vektörleri				
11	Birim Küre				
12	Time-like ve spacelike eğriler				
13	Ani dönme vektörleri				
14	Hareketler				
Genel Yeterlilikler					
1- Lorentz geometri ile Einstein genel görecelik kuramının temel prensiplerini kullanabilir. 2- Minkowski uzayında eğrilerin ani dönme vektörlerini ve Frenet çatılarını hesaplayabilir.					
Kaynaklar					
Ergin A. A., <i>Lorentz Düzlemde Kinematik Geometri</i> , A. Ü. Fen-Bilimleri Enstitüsü 1989. O'Neill B., <i>Semi-Riemannian Geometry</i> . Academic Press 1983.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: % 40, Final: % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.					

Ders No	:	
Dersin Adı	:	Lorentz Geometriye Giriş
Öğretim Üyesi	:	Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri
Teori-Pratik-Kredi	:	3 / 0 / 3
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik Ders (14 Hafta)	3 x 14= 42	Derse Katılım
Rehberli Problem Çözme		Aktif Katılım
Bireysel Çalışma	3 x 14= 42	
Haftalık ödev Problemlerinin Çözülmesi	3 x 14= 42	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	2 x 14= 28	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için: 2 Bireysel çalışma: 8	Açık/Kapalı kitap, Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için: 2 Bireysel çalışma: 8	Açık/Kapalı kitap, Yazılı sınav
Quiz	Sınav için (ders saati dışında ise): Bireysel çalışma:	Açık/Kapalı kitap, Yazılı sınav
Araştırma (İnternet/Küt)	Bireysel çalışma: 10	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam Ders Yüğü (saat)	184	