AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Diferensiyellenebilir Manifoldlar I								
Ders Kodu	MTK515		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı, manifold,tensör ve diferensiyel formlar hakkında bilgi vermek ve bu bilgileri kullanmaktır.								
Özet İçeriği	Manifold tanımı, tanjant vektör tanımı, manifoldlar arası diferensiyellenebilme, Riemann metriği ve Riemann manifoldu, Lie çarpımı, tensör alanlarının türevi, sabit eğrilikli uzayların özellikleri, Ricci ve scalar eğrilik								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Sibel KOÇER								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Ödev	1	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Boothby,William M. An İntroduction to Differentiable Manifolds and Riemannian Geometry. Academic Press,New York,1975

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Manifold tanımı
2	Teorik	Bir manifoldun topolojisi
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
3	Teorik	Tanjant vektör tanımı
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
4	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
5	Teorik	Riemann metriği ve Riemann manifoldunun tanımı
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
6	Teorik	Lie çarpımı
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
8	Teorik	Soru -Cevap
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
9	Teorik	Koszul formülleri
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
10	Teorik	Tensör alanlarının tanımları
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
11	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
12	Teorik	Tensör alanlarının türevi
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
13	Teorik	Sabit eğrilikli uzaylar
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
14	Teorik	Ricci ve scalar eğrilik
	Ön Hazırlık	Problem çözümü ve örnekler
15	Teorik	Soru -Cevap
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	3	3	84
Ödev	2	10	3	26
Ara Sınav	1	36	2	38
Dönem Sonu Sınavı	1	50	2	52
			Toplam İş Yükü (Saat)	200
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Diferensiyellenebilir manifold tanımlayabilmek
2	Manifoldlar arası diferensiyellenebilir fonksiyonları yazabilmek
3	Riemann metriği ve Riemann manifoldunu tanımlayabilmek
4	Lie çarpımı tanımlayabilmek
5	Tensör alanlarının türevini yazabilmek
6	Sabit eğrilikli uzayları tanımlayabilmek
7	Ricci ve scalar eğriliği tanımlayabilmek

Program Çıktıları *(Matematik Yüksek Lisans Programı)*	
1	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, alan bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilmek.
2	Matematiğin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek.
4	Matematik alanındaki bilgilerini farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilmek ve yeni bilgiler üretebilmek.
5	Matematik alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilmek.
6	Matematik ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek.
7	Matematik ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilmek ve sorumluluk alarak çözüm üretebilmek.
8	Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.
9	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek.
10	Matematik'deki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel verilerle destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek.
11	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek.
12	Matematiğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
13	Matematik ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamasında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilmek ve değerleri öğretebilmek.
14	Matematik ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek.
15	Matematik alanında özümsedikleri bilgiyi, problem çözme ve uygulama becerilerini disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilmek.

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7
PÇ1	5	5	5	5	5	5	5
PÇ2	1	1	1	1	1	1	1
PÇ3	5	5	5	5	5	5	5
PÇ4	1	1	1	1	1	1	1
PÇ6	1	1	1	1	1	1	1
PÇ9	3	3	3	3	3	3	3
PÇ15	4	4	4	4	4	4	4