İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF 515	Graf Temsili Öğrenmesi	2	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Bu ders bir çok farklı alanda veri modellene için kullanılan grafların yeni jenerasyon temsil öğrenmesi yöntemleri ile sayısal vektörlere dönüşütülmesinin altında yatan teori ve teknikleri öğretmeyi hedeflemektedir. Geleneksel spektral yöntemlerde güncel graf sinir ağları yöntemlerine geniş spektrumlu bir çerçevede konuyu ele alır. Ana amaç, öğrencilerde veri analizi için karmaşık sistem mantığını kurgulayabilmeleri ve karşılatıkları problemlere doğru çözümü üretecek doğgu temsil öğrenme tekniği seçebilmeleri için gerekli malzemeyi vermektir.
İçerik	Giriş ve Graf Teorisi Temelleri Geleneksel Graf İstatistikleri ve Çekirdek (Kernel) Yöntemleri Komşuluk Örtüşmesi ve Spektral Yöntemler Sığ Düğüm Gömme ve Encoder-Decoder Çerçevesi Rastgele Yürüyüş Yöntemleri ve Bilgi Grafları Grafik Sinir Ağları (GNN) ve Mesaj İletimi GNN Mimarilerinde Toplama ve Güncelleme Metotları Vize Graf Havuzlama ve İlişki Tahmini Uygulamaları GNN Uygulamalarında Verimlilik ve Düğüm Örnekleme Spektral Graf Konvolüsyonları ve Teorik Motivasyonlar GNN Kapasitesi ve Grafik İzomorfizmi Geleneksel ve Derin Üretici Graf Modelleri Proje Sunumu
Kaynaklar	https://www.cs.mcgill.ca/~wlh/grl_book/files/GRL_Book.pdf http://web.stanford.edu/class/cs224w/

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş ve Graf Teorisi Temelleri
2	Geleneksel Graf İstatistikleri ve Çekirdek (Kernel) Yöntemleri
3	Komşuluk Örtüşmesi ve Spektral Yöntemler
4	Sığ Düğüm Gömme ve Encoder-Decoder Çerçevesi
5	Rastgele Yürüyüş Yöntemleri ve Bilgi Grafları
6	Grafik Sinir Ağları (GNN) ve Mesaj İletimi
7	GNN Mimarilerinde Toplama ve Güncelleme Metotları
8	Vize
9	Graf Havuzlama ve İlişki Tahmini Uygulamaları
10	GNN Uygulamalarında Verimlilik ve Düğüm Örnekleme
11	Spektral Graf Konvolüsyonları ve Teorik Motivasyonlar
12	GNN Kapasitesi ve Grafik İzomorfizmi
13	Geleneksel ve Derin Üretici
14	Graf Modelleri Proje Sunumu