

HARRAN ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZİK ANABİLİM DALI

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sol-Jel Tekniği ve Uygulamaları	5105238		3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Sol-jel tekniğini ve basamaklarını kavramak. Sol-gel tekniğinde etkili olan kavramların öğrenilmesi. Uygulama alanlarının kavratılması amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none">1. Sol ve jel kavramlarını tanımlar.2. Sol-jel yönteminde sol ve jel fazlarına etki eden parametreleri bilir.3. Sol-jel yönteminin basamaklarını bilir.4. Sol-jel yöntemiyle hangi ürünlerin elde edilebileceğini kavrar.5. Yöntemin avantaj ve dezavantajlarını sıralar.				
Dersin İçeriği	Sol ve jel kavramı, sol- jel yönteminde kullanılan bileşenler, sol-jel yönteminde oluşan yapılar, sol-jel yönteminde gerçekleşen reaksiyonlar, jelleşme, yaşlanma, kurutma, sinterleme, sol-jel yönteminin avantaj ve dezavantajları öğrenilecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Sol ve jel fazlarının incelenmesi				
2	Sol-jel kimyasına etki eden parametreler				
3	Sol-jel metodunun basamakları				
4	Alkoksit ve Alkoksit-Tuz Yöntemi				
5	Hidroliz ve Kondensasyon tepkimeleri				
6	Jelleşme				
7	Arasınnav				
8	Yaşlandırma				
9	Kurutma				
10	Asidik ve Bazik Ortam tepkimeleri				
11	Sol-jel Daldırma Tekniği				
12	Sol-jel Döndürme Tekniği				
13	Sol-gel Tabanlı Ürünler				
14	Sol-gel Tabanlı Ürünler				
Genel Yeterlilikler					
<ul style="list-style-type: none">• Sol ve jel kavramlarını ayırt etme, sol ve gel oluşum basamakları ve etken parametreleri anlayabilme.• Sol-jel yöntemiyle ince film veya nano parçacık sentezleyebilmek.					

Kaynaklar
Brinker C.F., Frye G. C., Hurd A.J., Ashley C.S., (1991), <i>Fundamentals of Sol-Gel Dip Coatings</i> , Thin Solid Films, 201, 97-108. Jeffrey Brinker C., (1990), <i>Sol-gel Science: The Physics and Chemistry of Sol-gel Processing</i> , New Mexico, Academic Press.
Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU																	
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17
ÖÇ1	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
ÖÇ2	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4
ÖÇ3	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5
ÖÇ4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4
ÖÇ5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları																	
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek				

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17
Sol-Jel Tekniği ve Uygulamaları	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5