

## **2018-2019 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI MATEMATİK BÖLÜMÜ SEMİNERLERİ**

Haftalık Bölüm Seminerleri Pazartesi Günleri Saat 15:30 da Derslik B-403 de yapılmaktadır.  
Seminerler konuya ilgi duyan herkese açıktır.

**06 Mayıs 2019**

Hatice Kanbur Çavuş

### **Farklı TiO<sub>2</sub> Macunlar hazırlanarak Yeni Esnek Güneş Pillerinin Üretimi ve Karakterizasyonu**

#### **Özet**

Güneş pili üretiminde maliyetleri düşürmek ve daha pratik hale getirmek için, polyethyleneterephtha-late (PET) ve polyethylenenaphthalate (PEN) gibi esnek alt tabakalara dayanan güneş pillerinin geliştirilmesi günümüzde gerekli hale gelmiştir. Esnek güneş pilleri, hafiflik, iyi esneklik, darbe geçirmezlik, daha düşük maliyet, daha düşük sıcaklıkta ve büyük ölçekli üretimleri gibi çok önemli avantajlarla güneş pilleri için yeni bir alternatif oluşturmuştur. Güneş pillerininin fotoanode malzemesi fotoelektrik dönüşüm verimliliğini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Titanyum dioksit (TiO<sub>2</sub>), fotoanode materyaller için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, esnek fotoanot, düşük sıcaklıkta PET / ITO substratı üzerinde TiO<sub>2</sub> macunu kullanılarak üretilecektir. Düşük sıcaklıklı tavlama işleminin gerekliliği bu esnek alt tabakalar için çok önemli bir sorundur. TiO<sub>2</sub> partikülleri, düşük sıcaklık sinterlemesi nedeniyle kendi aralarında ve substratta yüksek kaliteli bağlantılar yapamazlar. Bu nedenle, esnek fotoanodlar için düşük sıcaklıkta yüksek kaliteli bağlantı sağlayan titanyum macunu gereklidir. İlk olarak, yeni macunlarla hazırlanan fotoanotların FTIR, Raman spektroskopisi, XRD ve SEM ölçümleri alınacaktır. Daha sonra akım-voltaj ölçümleri Güneş Simülatörü (SCIENCETECH SLB-300A Kompakt Güneş Simülatörü 1000 W/m<sup>2</sup>) ile alınacak ve pilin elektriksel özellikleri belirlenecektir.