

# TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi  
Elektrik - Elektronik Mühendisliği

## Ders Bilgileri

### NANOTEKNOLOJİ

Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
EEE312	Bahar	3	0	3	5

<b>Ön Koşulu Olan Ders( ler )</b>	
<b>Dili</b>	İngilizce
<b>Türü</b>	Seçmeli
<b>Seviyesi</b>	Lisans
<b>Öğretim Elemanı( ları )</b>	Doç. Dr. Selma ERAT
<b>Öğretim Sistemi</b>	Yüz Yüze
<b>Önerilen Hususlar</b>	
<b>Staj Durumu</b>	Yok
<b>Amacı</b>	Öğrencilerin fizik, mühendislik, kimya ve biyoloji alanlarında "nano" bilimini anlamasını sağlamak. Nanoteknoloji gelişiminin güncel durumuna dair temel bir anlayış edindirmek, Nanoyapıların çeşitleri, hazırlanma yöntemleri ve karakterizasyonları hakkında bilgi vermek, Nano ölçekteki yapıların bilim ve teknoloji alanlarındaki uygulamalarına ışık tutmak, Nanoteknoloji sektöründe inovasyon üzerine bir anlayış kazandırmak, Nanoparçacıkların sebep olduğu sorunlar ve bunlarla ilgili güvenlik risk değerlendirmesi ile ilgili konularda bilgi vermek.
<b>İçeriği</b>	Nanobilimin gelişim düzeyi, deneysel teknikler ve teorik çalışmalar hakkında bilgi verilecektir. Devam eden derslerde, nano yapıların çeşitliliği, nanobilimin teknolojik uygulamaları gözden geçirilecek ve ders nanokimya, nanobiyoloji ve son olarak nanoilaç üzerine genişletilmiş bir bölüm ile son bulacaktır. Nanobilimin geniş uygulama alanlarına birden fazla bölümde değinilecektir.

## Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Fiziksel esasların, matematiksel metodların ve uygun teknikleri hakkında temel bilgi sahibi olur.
2	Nanoyapı çeşitleri hakkında temel bilgi edinir.
3	Sentez ve karakterizasyon tekniklerini analiz eder.
4	Nanoölçek olayının en yaygın uygulamalarını analiz eder.
5	Nanobilimin mühendislik kimya ve biyoloji alanlarındaki önemini ve uygulamalarını analiz eder.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Giriş ve Bazı Fiziksel İlkeler	Anlatım, Sunum, Tartışma
2	Nanomalzeme Sentezi	Anlatım, Sunum, Tartışma
3	Mikroskopi - Nanoskopi	Anlatım, Sunum, Tartışma
4	Diğer Karakterizasyon Teknikleri	Anlatım, Sunum, Tartışma
5	Nanokristaller- NanotellerNanotabakalar(katmanlar)	Anlatım, Sunum, Tartışma
6	Nanoteknoloji Uygulamaları	Anlatım, Sunum, Tartışma
7	Arasınav	Anlatım, Sunum, Tartışma
8	Nanoteknoloji Uygulamaları	Anlatım, Sunum, Tartışma
9	Nanoteknoloji Uygulamaları	Anlatım, Sunum, Tartışma

10	Nanokimya- Nano düzeyde Kimya,Kataliz, Yenilenebilir Enerji, Piller ve Çevresel Korunum	Anlatım, Sunum, Tartışma
11	Nanokimya- Nano düzeyde Kimya,Kataliz, Yenilenebilir Enerji, Pillerve Çevresel Korunum	Anlatım, Sunum, Tartışma
12		
13		
14		
15		
16	Son Sınav	

## Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	H.-E.Schaefer, Nanoscience, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010		

## Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

## Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Fiziksel esasların, matematiksel metodların ve uygun teknikleri hakkında temel bilgi sahibi olur.	1	1,2
2	Nanoyapı çeşitleri hakkında temel bilgi edinir.	1	1,2
3	Sentez ve karakterizasyon tekniklerini analiz eder.	1	1,2
4	Nanoölçek olayının en yaygın uygulamalarını analiz eder.	1	1,2
5	Nanobilimin mühendislik kimya ve biyoloji alanlarındaki önemini ve uygulamalarını analiz eder.	1	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmalarını işaret etmektedir.

## İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	3	42
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0
6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	8	8
8	Ara Sınav	1	1	1
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	0	0	0

14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	1	10	10
16	Son Sınav	1	1	1
				<b>90</b>