Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
NANOMALZEMELERE GİRİŞ	MAK4582	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Bedri Onur KÜÇÜKYILDIRIM
Dersi Veren(ler)	Bedri Onur KÜÇÜKYILDIRIM
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Nanomalzemelerle ilgili makine ve imalat mühendisliği başta olmak üzere mühendislik alanları için temel bilgilerin verilmesinin yanı sıra disiplinlerarası bilimsel ve mühendislik çalışmalarının önemini göstermek
Dersin İçeriği	Giriş: Nano, Nanoteknoloji ve Nanomalzeme kavramları Nanoölçek davranışı Nanomalzemelerin sınıflandırılması Malzemelerine göre nanoyapılar Morfolojisine göre nanoyapılar İşlevlerine göre nanoyapılar Karma (kompozit) nanoyapılar Nanomalzemelerin mekanik özellikleri Nanomalzemelerin elektriksel ve ısıl özellikleri Nanomalzemelerin manyetik, optik ve kinetik özellikleri Nanomalzemelerin uygulama alanları Nanomalzeme çalışmalarında laboratuar kültürü ve güvenlik unsurları Nanomalzeme çalışmalarının çevre ve insan sağlığı ile ilişkisi, hukuki unsurlar ve etik değerlere uygunluk
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Nanoboyut ve nanoteknoloji kavramlarının anlaşılması
2	Nanomalzemelerin belirli sınıflandırmalar içerisinde tanınması
3	Nanomalzemelerin mekanik, elektriksel, ısıl vb. özelliklerinin irdelenmesi
4	Nanomalzemelerin mühendislik alanlarındaki güncel uygulamaların öğrenilmesi
5	Nanomalzeme çalışmalarında dikkat edilmesi gereken unsurlarının kavranması

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş: Nano, Nanoteknoloji ve Nanomalzeme kavramları	Dieter Vollath, Wiley, Ch.1-2; Ders Notları
2	Nanoölçek davranışı	Dieter Vollath, Wiley, Ch.2-3; Ders Notları
3	Nanomalzemelerin sınıflandırılması	Dieter Vollath, Wiley, Ch.2; Ders Notları

4	Malzemelerine göre nanoyapılar	Dieter Vollath, Wiley, Ch.2,5,6; Ders Notları
5	Morfolojisine göre nanoyapılar	Dieter Vollath, Wiley, Ch.2,5,6; Ders Notları
6	İşlevlerine göre nanoyapılar	Dieter Vollath, Wiley, Ch.2,5,6; Ders Notları
7	Karma (kompozit) nanoyapılar	Dieter Vollath, Wiley, Ch.2,5,6; Ders Notları
8	Midterm 1	Dieter Vollath, Wiley, Ch.8-11; Ders Notları
9	Nanomalzemelerin mekanik özellikleri	Dieter Vollath, Wiley, Ch.8-11; Ders Notları
10	Nanomalzemelerin elektriksel ve ısıl özellikleri	Dieter Vollath, Wiley, Ch.8-11; Ders Notları
11	Nanomalzemelerin manyetik, optik ve kinetik özellikleri	Dieter Vollath, Wiley, Ch.8-11; Ders Notları
12	Nanomalzemelerin uygulama alanları	Dieter Vollath, Wiley, Ch.8-11; Ders Notları
13	Nanomalzeme çalışmalarında laboratuar kültürü ve güvenlik unsurları	Miller, Wiley; Ders Notları
14	Nanomalzeme çalışmalarının çevre ve insan sağlığı ile ilişkisi, hukuki unsurlar ve etik değerlere uygunluk	Miller, Wiley; Ders Notları
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	2	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	2	26
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	0	0	0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	2	1	2
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	14	14
		Toplam İşyükü	91
		Toplam İşyükü / 30(s)	3.03
		AKTS Kredisi	3

Diğer Notlar	Yok