

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Nanotechnology and its applications in water environment / Nanotechnology and its applications in water environment	
Ders Kodu / Course Code	9105035422018	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, sucul çevrede kullanılan nanoteknoloji ve uygulama alanlarını tanıtmak, çevreye ve insana duyarlı nanoteknolojinin gelişiminin sağlanması için bilimsel bir vizyon oluşturmaktır.	The purpose of this course is to introduce nanotechnologies for water environment applications and to create scientific vision for development of environmental nanotechnologies which is responsive to human and environment.
İçeriği / Content	Nanoteknolojiye giriş ve uygulama alanları, nanoteknolojinin kirliliğinin izlenmesindeki önemi, nanomalzemelerin sucul ortamda kullanımı (suların arıtılması ve kirliliğin izlenmesi vb.) , çevre üzerinde oluşturacağı olası etkiler.	Introduction to nanotechnology and application, importance of nanotechnology in monitoring of pollutant, effects of nanomaterials to aquatic environment
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	
Staj Durumu / Internship Status	Yok	
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.Erkoç, Ş., 2010, Nanobilim ve nanoteknoloji, ODTÜ Yayıncılık, Ankara 2.Savage, N., Diallo, M., Duncan, J., Street, A., Suntich, R., 2009. Nanotechnology Applications for Clean Water. William Andrew Inc. 3.Pradeep, T. 2009. Noble metal nanoparticles for water purification, Thin Solid Films 517, 6641-6478. 4.TUBİTAK, 2006. Türkiye de Nanoteknoloji , Bilim Teknik Dergisi Eki, Ankara	1.Erkoç, Ş., 2010, Nanobilim ve nanoteknoloji, ODTÜ Yayıncılık, Ankara 2.Savage, N., Diallo, M., Duncan, J., Street, A., Suntich, R., 2009. Nanotechnology Applications for Clean Water. William Andrew Inc. 3.Pradeep, T. 2009. Noble metal nanoparticles for water purification, Thin Solid Films 517, 6641-6478. 4.TUBİTAK, 2006. Türkiye de Nanoteknoloji , Bilim Teknik Dergisi Eki, Ankara
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç.Dr. ASLI BAŞARAN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

0	1. Nanoteknoloji nedir?	
1	Nanoteknolojinin uygulama alanları	
2	Çevresel nanoteknoloji	
3	Nanomateriyallerin sucul çevrede kullanımı	
4	Su ve atıksu artımında nanoteknoloji uygulamaları	
5	Nanoteknoloji uygulamalarının çevresel etkileri ve kontrolü	

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Nanoteknolojiye Giriş				
2	Nanoteknolojinin uygulama alanları				
3	Sucul çevrede kullanılan nanomalzemeler				
4	Kirlenmelerin izlenmesi ve giderilmesinde nanoteknolojinin kullanımı (Toprak)				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
5	Kirlenmelerin izlenmesi ve giderilmesinde nanoteknolojinin kullanımı (Hava)				
6	Kirlenmelerin izlenmesi ve giderilmesinde nanoteknolojinin kullanımı (SU)				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARA SINAV				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nanomateriyallerin yeraltı ve yüzey suyunun kalitesinin iyileştirilmesinde kullanılması				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İçme suyu arıtımında nanoteknoloji uygulamaları				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Atıksu arıtımında nanoteknoloji uygulamaları				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11					
	Nanomateriyallerin su ve atıksu ortamına girişi				
12					
	Nanoteknoloji uygulamalarının sucul çevrede oluşturacağı olası etkiler				
13					
	Nanomateriyallerin su ve atıksu ortamında kontrolü				
14					
	ÖDEV SUNUM				
15					
	ÖDEV SUNUM ÖDEV SUNUM				
16					
	FİNAL SINAVI				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı / Final Examination	1	18.00	18.00
Derse Katılım / Attending Lectures	12	2.00	24.00
Bireysel Çalışma / Self Study	10	2.00	20.00
Okuma / Reading	12	2.00	24.00
Ev Ödevi / Homework	2	12.00	24.00
Toplam / Total:	38	46.00	120.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 120.00/30.00 = 4.00 ~ 4.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 120.00 / 30.00 = 4.00 ~ 4.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
0.1. Nanoteknoloji nedir? /							
1.Nanoteknolojinin uygulama alanları /							
2.Çevresel nanoteknoloji /							
3.Nanomateriyallerin sucul çevrede kullanımı /							
4.Su ve atıksu arıtımında nanoteknoloji uygulamaları /							
5.Nanoteknoloji uygulamalarının çevresel etkileri ve kontrolü /							

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high