AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Süt Endüstrisi ve Nanoteknoloji								
Ders Kodu	ST315		Ders Düzeyi		Lisans				
AKTS Kredi	4	İş Yükü	98 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Nanoteknoloji, gelişimi, gıda ve süt endüstrisinde kullanılan nanoyapılar hakkında bilgi sahibi olmak. Süt endüstrisinde nanoteknoloji uygulamaları ve bu konuda gerçekleştirilen güncel çalışmalar hakkında bilgilenmek.								
Özet İçeriği	Nanoteknolojinin tanımı, gelişimi, amaçları, nanoteknoloji ve nano üretim için kullanılan yöntemler, nanoyapıların karkterizasyonunda kullanılan yöntemler, nanokompozitler, nanoplastikler, nanobiyopolimerler gibi nanoyapıların gıda endüstrisinde kullanımı, nanoyapıların süt endüstrisinde kullanımı ve bu konuda süt endüstrisi alanında yapılan güncel çalışmaların incelenmesi.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	SCHWARTZ, J., CONTESCU, C., PUTYERA, C., ENCYCLOPEDIA OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY, MARCEL DEKKER, INC. NY, 2004.
2	EARL BOYSEN, NANCY C. MUIR, DESIREE DUDLEY, CHRISTINE PETERSON, NANOTECHNOLOGY FOR DUMMIES, 2ND EDITION ISBN: 978-0-470-89191-9, WILEY,2011.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Nanoteknoloji nedir, nanoteknolojinin gelişimi
2	Teorik	Nanoteknolojinin amaçları.
3	Teorik	Nanoteknoloji biliminde kullanılan alet, araç ve ekipmanlar
4	Teorik	Nanopartikül ve nanoyapıların elde edilmesi, özellikleri ve uygulamaları,
5	Teorik	Nanoyapıların karakterize edilmesinde kullanılan teknikler (Taramalı electron mikroskobu (SEM), geçirimli electron mikroskobu (TEM), dinamik ışık saçılımı ve X-ışınları kırınımı)
6	Teorik	Nanoteknolojinin gıda endüstrisindeki uygulamaları
7	Teorik	Gıda biyopolimerlerinin nano düzeyde özellikleri ve bunların belirlenmesi için metotlar,
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik	Ambalajlama ve nanomateryaller
10	Teorik	Plastik paketlemede nanoteknolojinin faydaları
11	Teorik	Nanosensörler ve gıda ve süt endüstrisinde kullanımı
12	Teorik	Nanopartiküller ve Nanokompozit malzemelerin kullanımı
13	Teorik	Antimikrobiyal nanomaddeler: mevcut ve potansiyel uygulamalar
14	Teorik	Nanoyapıların insan sağlığı ve çevre açısından değerlendirilmesi
15	Teorik	Süt endüstrisinde nanoteknolojinin kullanımı üzerine literatür değerlendirmesi
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	2	2	56
Ödev	2	4	1	10
Bireysel Çalışma	14	0	2	28
Ara Sınav	1	0	2	2

Dönem Sonu Sınavı	1	0	2	2
			Toplam İş Yükü (Saat)	98
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	4
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Nanoteknoloji kavramını ve amaçlarını kavrayabilme.
2	Gıda ve süt endüstrisinde kullanılan nanoyapıları kavrayabilme.
3	Geleneksel ve nanodestekli ambalaj malzemeleri arasında kazanç-zarar ilişkisi kurabilme.
4	Süt endüstrisinde nanoteknoloji uygulamaları üzerine güncel çalışmaları değerlendirebilme
5	Nanoyapıların karakterize edilmesinde kullanılan teknikleri kavrama (Taramalı electron mikroskobu (SEM), geçirimli electron mikroskobu (TEM), dinamik ışık saçılımı ve X-ışınları kırınımı)

Program Çıktıları *(Süt Teknolojisi Programı)*	
1	Temel bilimler ve mühendislik konularında yeterli alt yapıya sahip olabilme ve bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri alanında kullanabilme,
2	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini belirleme ve etkin kullanabilme,
3	Alanı ile ilgili planlama, projelendirme, tasarım, takip ve analiz yapabilme, hedefe yönelik çözümler bulabilme,
4	Meslek etik ve bilincine sahip olabilme,
5	Bireysel çalışabilme, karar verebilme, fikirlerini sözlü ve yazılı açık ve net ifade edebilme,
6	Ekip çalışmalarına katılabilme, sorumluluk alabilme, liderlik yapabilme,
7	Atatürk ilke ve inkılâplarını kavrayabilme, Türkçe ve yabancı dilde iletişim kurabilme
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincinde olabilme; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleyebilme ve kendini sürekli yenileyebilme
9	Süt ve ürünleri üretimi, kalite kontrolü ve ürün geliştirme, ürün kalitesinin artırılması ve gıda güvenliği alanlarında yeterli düzeyde bilgi sahibi olabilme,
10	Konusu ile ilgili sorunları saptayabilme, tanımlayabilme, çözebilme ve bu amaçla uygun yöntemleri ve modelleme tekniklerini seçebilme ve uygulayabilme
11	İş yeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, iş güvenliği ve çevre konularında bilinçli olabilme; konusu ile ilgili mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olabilme.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1					4
PÇ2	4	4	4		5
PÇ8	5	5	5	5	
PÇ9		4	4		