



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Fermentasyon Teknolojisinin Temelleri							
Ders Kodu		BİO569		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Mikrobiyal biyomas, enzim,metabolit üretimi, fermentasyon tipleri, fermentör dizaynı, fermentörlerin çalışma prensibi ve temel unsurları, fermentör teknolojisinin endüstride kullanımı ve işlevi hakkında bilgi vermeyi amaçlar.							
Özet İçeriğı		Mikrobial biyomas, enzim, metabolit üretiminde fermentasyon tekniklerinin kullanılması, mikrobiyal kültür için fermentörün temel fonksiyonları ve unsurları, ürün çeşidine göre fermentör tipleri ve çalışma prensipleri							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Doç. Dr. Esin POYRAZOĞLU						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	H. J. Peppler, D Perlman "Microbial Technology: Fermentation Technology", 2nd Edition, 2014.
2	Brian McNeil, Linda Harvey "Practical Fermentation Technology", 2nd Edition, 2008.
3	Y. H. Hui, Lisbeth Meunier-Goddik, Jytte Josephsen "Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology", 2nd Edition, 2004.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Mikroorganizmaların biyomass, enzim, metabolitleri sentezlemesi
2	Teorik	Fermentasyon çeşitleri ve ürün eldesi
3	Teorik	Endüstriyel önemi olan mikroorganizmaların izolasyonu, saklanması ve geliştirilmesi
4	Teorik	Endüstriyel fermentasyonda organik ve inorganik maddelerin etkisi ve önemi
5	Teorik	Sterilizasyon ve teknikleri
6	Teorik	Aseptik tekniklerin sürdürülebilirliği
7	Teorik	Havalandırmalı fermentörler
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav (Vize)
9	Teorik	Çalkalamalı fermentörler
10	Teorik	Fermentörde ölçüm ve kontrol
11	Teorik	Fermentasyon ürünlerinin saflaştırılması ve geri dönüşümü
12	Teorik	Ayırma, çöktürme ve filtre işlemleri
13	Teorik	Fermentörde oksijen, besin, sıcaklık,pH kontrolü
14	Teorik	Fermentörün endüstriyel uygulamaları
15	Teorik	Fermentör teknolojisinde son gelişmeler
16	Teorik	Sunum
17	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	15	0	2	30
Uygulamalı Ders	15	0	2	30
Ödev	15	0	2	30
Dönem Ödevi	4	0	5	20



Laboratuvar	15	0	2	30
Bireysel Çalışma	10	0	3	30
Kısa Sınav	7	0	4	28
Ara Sınav	1	0	1	1
Dönem Sonu Sınavı	1	0	1	1
Toplam İş Yüğü (Saat)				200
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Mikrobiyal gelişim kinetikleri
2	Mikrobiyal ürünler ve sentezi
3	Fermentasyon işleminde optimum şartların sağlanması
4	Fermentörün endüstriyel üretimde önemi
5	Fermentörün temel kısımları
6	Fermentör tipleri ve çalışma prensipleri
7	Fermentör teknolojisinin endüstride kullanımı geliştirilmesi

Program Çıktıları (Biyoloji Yüksek Lisans Programı)

1	Özel çalışma ve araştırma alanına yönelik bilimsel birikime sahip olabilmek
2	Biyolojik konularda sorun tespit etme, değerlendirme ve çözüm geliştirme yeteneğine sahip olabilmek
3	Biyoloji alanındaki bilimsel gözlem ve deneylerin sonuçlarını istatistik analiz yöntemleriyle değerlendirebilmek
4	Biyoloji araştırma alanıyla ilişkili diğer alanlarda temel donanımlara sahip olabilmek
5	Araştırmaları için gerekenlerin elde edilmesinde yüksek düzeyde sosyal iletişimi yeteneği ile farklı disiplinlerle işbirliği geliştirebilmek
6	Biyoloji araştırmalarda kullanılacak her türlü yöntem, araç kullanımı ve teknoloji bilgisine sahip olabilmek
7	Araştırmalarına ve yazarına rehber olacak etik anlayışa sahip olabilmek
8	Yüksek Lisans için; Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde dil becerisine sahip olabilmek
9	Araştırmalarını bilimsel ortamlarda teknolojik araçları da kullanarak bilimsel gelenek ve tarzlara uygun biçimde sunabilmek ve tartışabilmek
10	Araştırma alanının ve özgün araştırmasının sonuçlarının toplumsal, ekonomik ve sosyal etkilerini algılayabilmek ve değerlendirebilmek

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7
PÇ1	5						
PÇ2		5					
PÇ3			5				
PÇ4				5			
PÇ5					2	2	
PÇ6							2

