

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Fermentasyon Teknolojisi	GDM 410	8	2 + 1	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. OMCA DEMİRKOL
Dersi Verenler	Doç.Dr. OMCA DEMİRKOL
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Öğrencilere fermente gıdaların üretim teknolojisi hakkında teorik ve uygulamaya dayalı birikim kazandırılmasıdır.
Dersin İçeriği	Fermentasyonun tanımı, fermentasyon mikroorganizmaları, fermentasyon kinetiği, alkol fermentasyonu ve diğer fermentasyonlar, distile alkolü içkiler teknolojisi, şarap teknolojisi, bira teknolojisi, sirke teknolojisi, laktik asit fermentasyonları ve teknolojileri, fermente ürünlerde kalite analizleri.

Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Fermentasyonun tanımını ve mikroorganizmaları kavrar	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,
2 Çeşitli fermentasyonların kinetiğini kavrar	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,
3 Çeşitli fermente ürünlerin üretimini tasarlar,uygular ve analiz eder.	Grup Çalışması, Deney / Laboratuvar,	Ödev,
4 Şarap, bira, sirke, turşu, yüksek alkolü içkilerin üretim teknolojilerini kavrar ve yeni gelişmeleri analiz eder.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması,	Sınav , Ödev,

Hafta	Ders Konuları
1	Fermentasyonun tanımı, mikroorganizmaları ve çeşitleri
2	Etil alkol fermentasyonunun kinetiği ve hammaddeleri
3	Eskitilen damıtık alkolü içki teknolojisi
4	Eskitilmeyen damıtık alkolü içki teknolojisi
5	Likör üretim teknolojisi
6	Malt üretim teknolojisi
7	Bira üretim teknolojisi
8	Bira üretim teknolojisi
9	Şarap üretim teknolojisi
10	Şarap üretim teknolojisi
11	Laktik ve sitrik asit fermentasyonunun kinetiği ve hammaddeleri
12	Sirke üretim teknolojisi
13	Zeytin üretim teknolojisi
14	Turşu ve boza üretim teknolojisi

Ön Hazırlık



Kaynaklar

Ders Notu	Fermente Ürünler Teknolojisi. Ders Notu Demirkol O
Ders Kaynakları	1. Turşu Teknolojisi (3.Baskı) Prof.Dr. Nihat Aktan, Yrd.Doç.Dr. Hatice Kalkan Yıldırım, Doç.Dr. Ufuk Yücel 2. Sirke Teknolojisi Prof.Dr. Nihat Aktan, Yüksek Müh. Hatice Kalkan 3. Sofralık Zeytin Teknolojisi Prof.Dr. Nihat Aktan, Yüksek Müh. Hatice Kalkan () 4. Distile Alkolü İçkiler Teknolojisi Prof.Dr. Nihat Aktan, Yük.Müh.Hatice Kalkan 5. Şarap Teknolojisi Prof.Dr. Nihat Aktan, Dr. Hatice Kalkan 6. Malt ve Bira Teknolojisi (İsmet Türker) 7. Şarap Üretimi ve Kalite Kontrolü (Selma Güven)

Sıra Program Çıktıları

Katkı Düzeyi

1 2 3 4 5

- 1 Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
- 2 Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.

Katkı Düzeyi

1 2 3 4 5

Sıra Program Çıktıları

3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.				
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.				X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilmeye, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.				X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.				
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.				
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ödev	100
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	40
1. Final	60
Toplam	100

AKTS İş Yükü Etkinlik

Sıra	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir. 16x toplam ders saati)	14	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	42
Ara Sınav	1	7
Kısa Sınav	2	12
Ödev	1	8
Final	1	15
Toplam İş Yükü		126
Toplam İş Yükü / 25 (Saat)		5,04
Dersin AKTS Kredisi		5

