

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Tahıl ve Tahıl Ürünleri İşleme Teknolojisi	GDM 311	5	2 + 2	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. SERPİL ÖZTÜRK MUTİ
Dersi Verenler	Doç.Dr. SERPİL ÖZTÜRK MUTİ,
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Tahıllar ve tahıl ürünleri konularında temel bilgiler vererek bu konuda karşılaşılabilecek sorunları çözebilmek için gerekli alt yapıyı oluşturmak
Dersin İçeriği	Tahıl tanesinin yapısı, tahılların depolanması, buğday öğütme teknolojisi, buğday ve un kalite kriterleri, diğer tahılların (pirinç, mısır, arpa, vb) öğütülmesi ve işlenmesi, tahılların kimyasal bileşimi, nişasta ve özellikleri, tahıl proteinleri, gluten, hamur reolojisi, ekmek, bulgur, makarna, bisküvi, kraker ve kek üretim teknolojileri, tahıl ürünlerinde kalite kontrol ve yeni teknolojiler

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Tahılların yapısı ile beslenme ve ekonomik açıdan önemini kavrar	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav ,
2	Tahılların fiziksel ve kimyasal özelliklerini kavrar	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav ,
3	Tahılların depolanması ve öğütülmesi konularını kavrar	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav ,
4	Tahıl ürünlerinin (ekmek,makarna, bisküvi,vb.) üretim teknolojilerini kavrar	Anlatım, Soru-Cevap, Grup Çalışması,	Sınav , Ödev,
5	Tahıl ürünleri temel analizlerini deneysel olarak uygular, sonuçları yorumlar ve raporlar	Anlatım, Soru-Cevap, Gösterip Yaptırma, Deney / Laboratuvar,	Sınav , Performans Görevi,
6	Tahıl ve ürünleri konusunda karşılaşılabilecek sorunları çözebilmek için yapılması gerekenleri kavrar	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav ,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Tahıllar: tanımlamalar ve tahıl danesinin yapısı	
2	Tahılların depolanması	
3	Tahılların öğütülmesi (Buğday öğütme teknolojisi; Mısır, pirinç, yulaf,...vb. diğer tahılların öğütülmesi ve işlenmesi)	
4	Tahılların kimyasal bileşimi (Nişasta, Protein, Enzimler vd.)	
5	Uygulama: Nişasta analizleri	
6	Hamur reolojisi ve reolojik özelliklerin belirlenmesinde kullanılan yeni yöntemler (DoughLab, MixoLab, RVA, Rheofermentometer)	
7	Uygulama: Gluten analizleri	
8	Uygulama: Sedimentasyon testleri	
9	Ara sınav	
10	Ekmek ve makarna üretim teknolojileri	
11	Uygulama: Makarna analizleri	
12	Yumuşak buğday ürünleri (bisküvi, kek ve kraker) üretim teknolojisi	
13	Tahıl kalite kontrolünde uygulanan yeni yöntemler: NIR, SRC, BVM lazer ve akıllı cihazlar (ViskoQuick, GlutoPeak) ile tahıl analizleri	
14	Ödev sunumları	



Kaynaklar	
Ders Notu	[1] Tahıl Ürünleri teknolojisi, ders notları (basılmamış) ve Power Point Sunusu (DoçDr.Serpil Öztürük) [2] Öztürük, S., 2013. Tahıl ve Tahıl Ürünleri Teknolojisi, Her Yönüyle Gıda, sf.135-174. Editörler: Fügen Durlu Özükaya, Serap Coşansu, Kamuran Ayhan, Sidas Medya Ltd.Şti. ISBN:978-605-5267-06-3. İzmir.
Ders Kaynakları	[3] Elgün A, Ertugay Z. 2000. Tahıl işleme Teknolojisi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 718, 2000, Erzurum [4] Hosney, R.C. 1994. Principles of cereal science and technology, 2nd ed., AACCI, Inc. St.Paul, MN, USA. [5] Talay, M. 1997. Ekmek bilimi ve teknolojisi. Ekin yayıncılık ve pazarlama, İstanbul [6] Koxsel, H., Sivri, D., Özboy, O., Başman, A. 2000. Hububat laboratuvarı el kitabı. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara.

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi
------	-------------------	--------------

Sıra	Program Çıktıları	Kazanı 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.				X	
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					
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.					X
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 yapabilme, 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. Ara Sınav	30
1. Kısa Sınav	20
1. Ödev	20
1. Performans Görevi (Laboratuvar)	30
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
1. İş Sağlığı ve Güvenliği	0
Toplam	100

AKTS - İş Yüğü Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	4	64
Ara Sınav	1	5	5
Kısa Sınav	1	5	5
Ödev	1	10	10
Performans Görevi (Laboratuvar)	1	15	15
Final	1	10	10
Toplam İş Yüğü			119
Toplam İş Yüğü / 25 (Saat)			4.76
Dersin AKTS Kredisi			5

