

ÇOMU Tıp Fakültesi 2010–2021 Eğitim Öğretim Yılı
Seçmeli Ders Formu

BÖLÜM I. DERS İLE İLGİLİ BİLGİLER

Fakülte/ Enstitü	Çanakkale Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu		
Anabilim Dalı (veya Bölüm)	Gıda İşleme Bölümü		
Sorumlu Öğretim Üyesi*	Ünvan, Ad, Soyad : Dr.Öğr.Üyesi Muhammed YÜCEER E- posta adresi : myuceer@comu.edu.tr Telefon no : (286) 218 00 18 (5525) - (536) 457 28 77		
Derse Katkısı olacak diğer öğretim üyesi/üyeleri (Ünvan, Ad, Soyad)	1. 2. 3. 4.		
Akademik Yıl	2010/2021	Yarı Yıl	Güz
Dersin yer alacağı Dönem (Sınıf)	(Dönem 1-2-3)		
Dersin/Stajın Adı	Akışkanlar Dinamiği ve Reolojik Uygulamalar		
Ön koşul (varsa)			
Dersin/Stajın Konu Alanı **	1. Tıp dışı konular		
Dersin/Stajın Amacı	Öğrencilerin sıvıların akış özellikleri (reoloji) ve yüzeylerarası özellikleri değerlendirebilmeleri sağlanacaktır. Ayrıca teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni akışkanların reolojik özelliklerini kavrayabilme imkânı sağlanacaktır. Ders kapsamında öğrenci reolojik özelliklerin ölçümünü değerlendirir. Böylelikle Gıda maddelerinin ve malzemelerin akış ve yapısal özellikleri ile gıdaların fiziksel özelliklerini ölçmek için kullanılan metotların incelenmesi ve uygulaması gerçekleştirilir. Ders sonunda öğrenci gıdaların yapısal özellikleri, akış davranışları ve fiziksel özellikleri hakkında bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır. Dersin amacı gıdaların reolojik test teorisi ve reolojik ölçümler için kullanılan enstrümanlar hakkında bilgi sunmak ve deneysel verilerden reolojik özellikleri belirlemek için gerekli analitik yöntemleri öğretmektir		
Öğrenim Hedefi/Eğitim yöntemi/ölçme değerlendirme	Öğrenim Hedefi	Öğretim Yöntemi	Ölçme Yöntemi
	Reolojik davranışlar ile ilgili terminolojiyi anlamak	Yüz yüze ve slayt ile anlatım	Proje ödevi ve yazılı sınav-final
	Viskozite ve akışkanın temel özellikleri ile ilişkisini anlamak	Yüz yüze ve slayt ile anlatım	Proje ödevi ve yazılı sınav-final
	Kayma akışını etkileyen faktörleri ile lineer viskoelastik davranış modellerini öğrenmek,	Yüz yüze ve slayt ile anlatım	Proje ödevi ve yazılı sınav-final
Kabul edilecek öğrenci sayısı	En az: 10 En Fazla: 15		
Öğrencinin seçmeli ders süresi boyunca görev ve sorumlulukları	Öğrencilerin ders boyunca ders için çalışma ve proje etkinlikleri ile ürün inceleme faaliyetlerine katılmaları beklenmektedir.		
Dersin yapılacağı yer ve saat***	Çanakkale Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Terzioğlu Kampüsü (Üniv. Adliye Girişi) Zemin Kat Derslik No:16		

	Ders Saati: 15:20-17:00
Öğrenci başarısını değerlendirme kriterleri	Araştırma Proje Ödevi - %40
	Final Sınavı - %60

*Her ders için bir sorumlu öğretim üyesi olmalıdır

**Seçmeli ders konu alanı: 1. Tıp dışı konular 2. Temel bilim alanı, 3. Etik/hukuk, 4. Bilimsel araştırma, 5. Klinik ve/veya laboratuvar uygulamaları, 6. Klinik,

***Derslerin Dönem I, Dönem II ve Dönem III öğrencileri için Çarşamba günleri öğleden sonra 2 saat verilmesi planlanmaktadır.

BÖLÜM 2. DERS İLE İLGİLİ DETAYLAR

Dersin açılmasını neden öneriyorsunuz? Belirtiniz.
Ders kapsamında gıda işleme ve kalitesini değerlendirmek için ham, yarı mamul ve işlenmiş gıdaların fiziksel özelliklerini belirleme işlemleri gerçekleştirilir. Ders kapsamında; gerilme ve deformasyon, katı, yarı-katı davranışı, Newton viskozite kanunu, Newtonian akış, Newtonian akış göstermeyen sistemler, , zamana bağımlılık, akışkanlar için reolojik özelliklerin ölçülmesi: viskoelastisite, transient testler, osilasyon testleri, mekanik modeller: Maxwell modeli, Kelvin-Voigt modeli, Burger modeli, gıdaların tekstürü , sıvıların akış özellikleri (reoloji), kayma gerilmesi teorisi, Reoloji ve Reoloji modelleri, malzeme deformasyonu ölçme tekniği, tespit parametreleri, histogram, fonksiyonları ve kalite kontrolleri hakkında bilgilendirmektir. Sıvı ve yarı sıvı gıda maddelerinin reolojik karakterizasyonlarının reometre adlı cihazla belirlenmesi ve zamana bağımlı veya zamandan bağımsız çeşitli akış modelleri kullanılarak akış davranış özelliklerinin modellenmesi, proses ve kalite parametrelerinin optimizasyonu ve takibi ile gıdalarda viskoelastisite tayinlerinin gerçekleştirilmesini içerir. Gıdaların ve malzemelerin tekstürel özellikleri kapsamında ise bütün modellerde formülasyonlarının sertlik, elastiklik, yapışkanlık, kırılabilirlik, sakızimsılık, çiğnenebilirlik vb. tekstürel parametrelerinin karakterizasyonu ile reolojik sabitlerinin ölçülmesi (deney yöntemleri) ve modellenmesi ele alınır. Ders İçeriği: 1- Lineer viskoelastik, elastik katı ve viskoz sıvıların genel prensipleri, 2- Reolometre ve Reolojik Davranış Modelleri, 3- Enstrümantal reolojik metotlar: kapiller. 4- Enstrümantal reolojik metotlar: rotasyonel. 5- Enstrümantal reolojik metotlar: osilasyon. 6- Tekstür değerlendirilmesi: Akışkan ve katıların tekstür ve mikro yapı açısından değerlendirilmesi, 7- Proje Ödev sunumları 8- Viskoelastik davranışların matematiksel modelleri, 9- Bazı teknikleri reolojik özellikleri 10- Tıp'ta kullanılan malzeme, polimer vb.fonksiyonları, 11- Emülsiyonlarda reolojik ölçümler, 12- Jellerde reolojik ölçümler, 13- Seçilmiş özel ürünlerde reolojik ölçümler, 14- Reoloji Mühendisliğinde güncel gelişmeler ve uygulamaları.
Belirtmek istediğiniz diğer hususlar

Ders için önerilen kaynaklar:

- 1 Figura L.O.,Teixeira, A.A.,2007. Food Physics-Physical Properties –Measurement and Applications Springer, 550p. Sahin, S., Sumnu, SG., 2006. Physical Properties of Foods. Springer, 257p.
- 2 Şahin S., Şumnu S.G., 2006. Physical Properties of Foods. Springer, New York, USA Steffe J.F., 1992. Rheological Methods in Food Processing Engineering.Freeman Press, East Lansing, MI, USA
- 3 Macosko, Christopher W. RHEOLOGY: Principles, Measurements and Applications, Wiley and Sons, 1994.
- 4 Bird, R. Byron, Robert C. Armstrong and Ole Hassager, Dynamics of Polymer Liquids, Vol. 1, Second Edition, John Wiley & Sons, 1987.
- 5 Morrison, Faith A., Understanding Rheology, Oxford University Press, 2001
- 6 Larson, Ronald G., The Structure and Rheology of Complex Fluids, Oxford Univ. Press, 1999.