

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Gidalann Soğukta Muhabazası	GDM 426	8	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. AHMET AYAR
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	Alanına Uygun Öğretim
Dersin Amacı	Gidalann muhabazasında etkili bir yöntem olan soğutma işleminin temel ilkelerini öğretmek. Soğutarak muhabaza esaslarını, yöntemlerini ve soğutma işleminde dikkat edilmesi gereken hususların bilinmesini sağlamak. Soğuk depoların kuruluşunun temel prensiplerini öğreterek, bu konuda öğrencilerin yeterli bilgi sahibi olmasını sağlamak.
Dersin İçeriği	Soğuk işlemin temel prensipleri. Soğutma ve dondurma işlemlerinde uygulanan farklı metodların temel ilkeleri. Soğukta muhabazayı etkileyen temel faktörler. Bitkisel ve Hayvansal Ürünlerin soğukta ve dondurarak muhabazası ve bu uygulamalarda dikkat edilmesi gereken hususlar.

4 Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri:	Öğretme Yordamları:
1 Soğutma ile ilgili tanımlar, temel kavramlar ve mekanik soğutma sistemlerini öğrenir	Anlatım, Soru-Cevap, Grup Çalışması, Örnek Olay,	Sınav, Ödev,
2 Soğutma çevrimi, kondenser, evaporatör, kompresör ve soğutma yükü, soğutucu akışkanlar ve salamuralanabilir	Anlatım, Soru-Cevap, Grup Çalışması, Örnek Olay,	Sınav, Ödev,
3 Gidalann soğukta depolanması ve depolama şartlarını öğrenir	Anlatım, Soru-Cevap, Grup Çalışması, Örnek Olay,	Sınav, Ödev,
4 Soğutarak ve dondurarak muhabaza yöntemlerini bilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Grup Çalışması, Örnek Olay,	Sınav, Ödev,
5 Bitkisel ve hayvansal ürünlerin soğutularak muhabazası ve depolanması esaslarını kavrır	Anlatım, Soru-Cevap, Grup Çalışması, Örnek Olay,	Sınav, Ödev,
6 Donrurulmuş Ürünlerin çözündürülmesini öğrenir	Anlatım, Soru-Cevap, Grup Çalışması, Örnek Olay,	Sınav, Ödev,

Hedef	Ders Komponenleri	Olası Hazzırlık
1 Genel gıda muhabaza yöntemleri		
2 Termodinamisin temel ilkeleri ve soğutma ile olan ilişkisi		
3 Isı传递, özgül ısı, yalıtım ve ihtiyaç duyulan ısı enerjisinin hesaplanması		
4 Soğutma çevrimi, sistemi oluşturan elamanlar ve özellikleri		
5 Soğutarak muhabaza yöntemleri ve uygulama esasları		
6 Soğuk depoların kuruluşu, dizayn, ısı kazanımları ve yalıtım		
7 Dondurarak muhabaza esasları, dondurma yöntemleri ve prensipleri		
8 Soğuk depolamada etkili olan faktörler. Depolama işleminde ortaya çıkabilecek olumsuzlukların giderilme yolları		
9 Arasınav		
10 Bitkisel ve hayvansal ürünlerin soğukta muhabazası		
11 Bitkisel ve hayvansal ürünlerin dondurarak muhabazası		
12 Dondurulmuş bitkisel ve hayvansal ürünlerin çözündürülmesi		
13 Farklı kapasitede ve farklı bir türün için soğuk hava deposunun planlanması		
14 Soğuk hava deposu ziyareti		



Kıyaslaştırmak

Ders Notu	1 Kundakçı,A, Soğuk tekniki ve teknolojisi, Ders Notları, (1993). 2 Cemeroğlu, B, Gıda Mühendisliğinde Temel İşlemler, Başkent Kitçe Matbaacılık, (2005). 3. Kesim,M, Gıda Teknolojisi(2), Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayın No:490(2000)
Ders Kaynakları	4 http://www.ceic.unsw.edu.au/staff/Tuan_Pham/afea-talk.ppt#19 5 http://www.refrigerationbasics.com/1024x768/rb3.htm 6 http://rpaulsingh.com/animated%20figures/fig6_3.htm 7 http://www.sfsb.hr/test/testhome/vtAnimations/animations/chapter09/refrigeration/index1.html

Sıra: Program Çıktıları

1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabileme becerisi.	X
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X
3	Karmaşık bir sistem, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	X
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçların geliştirmeye, seçme ve kullanma becerisi; bilşim 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.	
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 yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Etki ilkelerine uygun davranışma, 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.	X
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarında sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansayan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçları konusunda farkındalık.	

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları

		Katkı Oranı
1. Ara Sınav		40
1. Kısa Sınav		15
2. Kısa Sınav		15
1. Ödev		20
1. Performans Görevi (Uygulama)		10
	Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya		50
1. Final		50
	Toplam	100

AKTS - İş Yükü Etümleri

	Sayı	Süre / Saat	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saatı)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	2	32
Ara Sınav	1	7	2
Kısa Sınav	2	4	8
Ödev	1	20	20
Performans Görevi (Uygulama)	1	10	10
Final	1	2	2
	Toplam İş Yükü		
	Toplam İş Yükü / 25 (Saat)		
	Dersin AKTS Kredisi		

Toplam İş Yükü

Toplam İş Yükü / 25 (Saat)

Dersin AKTS Kredisi

