

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Gıda Mühendisliği Tasarımı	GDM 401	7	0 + 2	2	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. AYŞE AVCI
Dersi Verenler	Doç.Dr. AYŞE AVCI, Arş.Gör.Dr. SEMANUR YILDIZ, Arş.Gör.Dr. ADEM ZENGİN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	Alanına Uygun Temel Öğretim
Dersin Amacı	Öğrencilerin gıda işletmelerinde bir proses ünitesinin tasarlanması veya varolan bir prosesin yenilenmesi, proses akış şemasının oluşturulması ve tasarım projesinin maliyetinin hesaplanması ile ilgili konuları kavramalarını sağlamaktır
Dersin İçeriği	Tasarım kavramı, gerçekçi kısıtlar, proses akış şemaları, spesifik gıda proseslerinin tasarımı için ayrıntılı mühendislik hesaplamaları, P&ID çizimleri, maliyet hesaplamaları, tasarımın optimizasyonu.

#	Ders Öğreniminin Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Proses ve tasarım kavramlarını ve tasarımın aşamalarını öğrenir	Anlatım, Tartışma, Grup Çalışması, Beyin Fırtınası, Proje Temelli Öğrenme	Ödev, Proje / Tasarım
2	Mühendislik bilgilerini kullanarak bir gıda prosesinin tasarımını gerçekleştirir	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Grup Çalışması, Beyin Fırtınası, Problem Çözme, Proje Temelli Öğrenme	Ödev, Proje / Tasarım
3	Gıda proseslerinde akış şemalarını belirler, P&ID çizimlerini yapar	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Grup Çalışması, Problem Çözme, Proje Temelli Öğrenme	Proje / Tasarım, Performans Görevi
4	Tasarım projesinin maliyetlendirmesini gerçekleştirir	Alıştırma ve Uygulama, Grup Çalışması, Benzetim, Proje Temelli Öğrenme	Proje / Tasarım

MATN	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Dersin tanıtımı, proses ve tasarım kavramları	
2	Tasarımın gelişim aşamaları ve tasarım kısıtlamaları	
3	Kütle ve enerji dengeleri	
4	Tasarımda kullanılabilecek malzemeler, borulama ve aygıt düzenleme ekipmanları	
5	Gıda işletmelerindeki uygulanan temel işlemlerde kullanılan bazı ekipmanların tasarımı (ısı değiştirici tasarımı)	
6	Gıda işletmelerindeki uygulanan temel işlemlerde kullanılan bazı ekipmanların tasarımı (dondurucu tasarımı)	
7	Gıda işletmelerindeki uygulanan temel işlemlerde kullanılan bazı ekipmanların tasarımı (evaporatör ve kurutucu tasarımı)	
8	Akım şemasının oluşturulması	
9	Ara sınav haftası	
10	Bilgisayar destekli proses tasarımı (Edraw çizim programı ile P&ID diyagramları oluşturma)	
11	Bilgisayar destekli proses tasarımı (Edraw çizim programı ile P&ID diyagramları oluşturma)	
12	Bilgisayar destekli proses tasarımı (Edraw çizim programı ile P&ID diyagramları oluşturma)	
13	Tasarıma ilişkin maliyet hesaplamaları	
14	Tasarım projesinin sunumu	



Kaynaklar

Ders Notu	[1] Power Point Sunusu
	[1] Sinnot R and Towler G. 2013. Kimya Mühendisliği Tasarımı (Çeviri Editörü: S. Ferda Mutlu) Nobel Kitap, Ankara
	[2] Singh RP and Heldman DR. 2014. Gıda Mühendisliğine Giriş. (Çeviri Editörleri: Taner Baysal, Filiz İçer) Nobel Kitap, Ankara
	[3] Cemeroglu B. 2013. Gıda Mühendisliğinde Temel İşlemler, Ankara.
Ders Kaynakları	[4] Saldamlı I., Saldamlı E. 2005. Gıda Endüstrisi Makineleri. Savaş Yayınevi, 547 sayfa, Ankara.
	[5] Geankoplis C.J. 2015. Taşınma Süreçleri ve Ayırma İşlemleri (Çeviri: Sinan Yapıcı), İzmir.
	[6] Peters MS, Timmerhaus KD and West RE. 2018. Kimya Mühendisleri için Tesis Tasarım ve Ekonomisi.

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.				X
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.				X
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.				X
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.				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 teknolojiye 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. Proje / Tasarım	50
1. Performans Görevi (Uygulama)	10
1. Performans Görevi (Seminer)	20
2. Proje / Tasarım	20
	Toplam
	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
	Toplam
	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)
Ödev
Proje / Tasarım
Performans Görevi (Uygulama)
Performans Görevi (Seminer)
Final

Sıra	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
16	2	32
16	1	16
1	30	30
1	30	30
5	5	25
1	2	2
1	1	1
	Toplam İş Yükü	136
	Toplam İş Yükü (SSS)	5,44
	Değerlendirme Kredisi	5

