



GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
Department of Food Engineering

Proses Tasarımı Ders Sunumu

Dersin Adı: GM 314 – Proses Tasarımı

Dersin Hocası: Doç. Dr. Ahmet AKKÖSE

atauni.edu.tr    Atauni1957



GİRİŞ

- *Tasarım, öngörülen veya öngörülebilecek gereksinimleri karşılamak amacıyla, tüketici talepleri doğrultusunda, bilimsel veriler ışığında, günün teknik ve teknolojik düzeyi kullanılarak ve üretici ile tüketicinin geçmiş deneyimleri de dikkate alınarak yeni veya mevcut bir ürünün veya üretim sisteminin gerçekleştirilmesi veya geliştirilmesi amacıyla yürütülen faaliyettir.*



GİRİŞ

- *Gıda proses tasarımı veya gıda işletme tasarımının konusu, güvenli, besleyici, ekonomik ve tüketiciler tarafından organoleptik olarak kabul edilebilen gıda ürünlerini üretmektir.*
- *Gıda proseslerinin tasarımında mühendislik prensipleri ve ekonomik hesaplamalara ilaveten gıda güvenliği ve gıda kalitesi konuları da dikkate alınmalıdır.*



GİRİŞ

- *Tasarımda karşılaşılan kısıtlamaların bazıları sabit (değişmez), bazıları ise değişkendir.*
- *Fizik yasaları, yasa ve yönetmelikler ile standartlar değişmez kısıtlamalardır.*
- *Diğer kısıtlamalar daha esnek olup bunlar tasarımcı tarafından genel bir strateji doğrultusunda değiştirilebilir.*



GİRİŞ

- *Proses tasarımı veya işletme tasarımı, yeni kurulan tesislerin tasarımında kullanılabileceği gibi, mevcut üretim tesislerinin genişletilmesi, geliştirilmesi veya modernizasyonunda da kullanılabilmektedir.*
- *Proses ve Operasyon terimleri çoğu kere birbirini yerine kullanılmasına rağmen, bir proses fiziksel (veya mekanik) işlemlere ilaveten bazı kimyasal, biyokimyasal ve biyolojik reaksiyonları da içerebilmektedir.*



GİRİŞ

Tablo: Endüstriyel Bir İşletmenin Tasarım ve İnşası

1. Fizibilite Çalışması

a. Proses Tasarımı

b. İşletme Tasarımı

2. Mühendislik Tasarımı

a. Proses Ekipmanları

b. İşletme İhtiyaçları (Utiliteleri)

3. Tesisin İnşası

a. İnşaat Mühendisliği İşleri

b. Ekipmanların Kurulumu

c. Tesisin Çalışması



GIDA PROSESLERİNİN TASARIMI

- *Proses Tasarımı aşağıdaki aşamaları içermektedir:*
 - ✓ *İstenilen üretimi gerçekleştirmek için uygun akım şemasının seçimi*
 - ✓ *İşletmenin proses ihtiyaçlarını ortaya koyan kütle ve enerji denkliklerinin oluşturulması*
 - ✓ *İhtiyaç duyulan endüstriyel proses ekipmanlarının sayı ve boyutunun belirlenmesi*



GIDA PROSESLERİNİN TASARIMI

- ✓ *Maliyet hesabı*
- ✓ *Finans ve kar edebilirlik analizi*
- ✓ *Parametrik optimizasyon*
- ✓ *Prosesin yapısal optimizasyonu*

