



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Biyoreaktör Tasarımı | BYM3782 | 3 | 5 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Biyomühendislik Bölümü |
|----------------------------|------------------------|

| | |
|---------------------|---------------|
| Dersin Koordinatörü | Didem Özçimen |
|---------------------|---------------|

| | |
|------------------|---------------|
| Dersi Veren(ler) | Didem Özçimen |
|------------------|---------------|

| | |
|---------------|---------------------------------------|
| Asistan(lar)ı | Gülcan Ayşin Karaca, Beyza Karacaoğlu |
|---------------|---------------------------------------|

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Biyoreaktörlerin tasarım ve işletim sistemleri ile ilgili teorik ve pratik kavramları aktarmaktır. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Kimyasal ve biyokimyasal reaksiyonlar ve sınıflandırılması, enzim kinetiği, biyoreaktörlerin özellikleri ve çalışma koşulları, karıştırma aparatları, kullanım alanları, biyoteknolojik üretim teknikleri ve örnekler. |
|----------------|--|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler kimyasal ve biyokimyasal kinetik hakkında bilgi kazanacaklardır. |
| 2 | Öğrenciler biyoreaktörler ve çeşitleri hakkında bilgi kazanacaklardır. |
| 3 | Öğrenciler enzim ve mikrobiyal büyüme kinetikleri hakkında bilgi kazanacaklardır. |
| 4 | Öğrenciler kesikli ve sürekli fermentasyon kinetikleri hakkında bilgi kazanacaklardır. |
| 5 | Öğrenciler kesikli ve sürekli biyoreaktörlerin tasarım parametrelerini hesaplayabileceklerdir. |
| 6 | Öğrenciler takım çalışması yapma ve takım halinde rapor ve sunum hazırlayabilme becerisi kazanacaklardır. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|---|
| 1 | Biyoreaktörlere giriş | Ders Notları |
| 2 | Mol Denklikleri ve Reaktörlerin Sınıflandırılması | Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering", |
| 3 | Kimyasal Dönüşümler ve Reaktör Boyutları | Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering", |
| 4 | Kesikli ve Sürekli Reaktör Tasarım Eşitlikleri | Bailey, J.E. and Ollis, D.F., "Biochemical Engineering Fundamentals", |

| | | |
|----|--|---|
| 5 | Hız Yasaları: Tanımlar, Tepkime Derecesi, Hız Yasaları ve Tepkime Hız Sabiti | Bailey, J.E. and Ollis, D.F., "Biochemical Engineering Fundamentals", |
| 6 | Stokiyometri: Kesikli ve Sürekli Sistemler I | Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering" |
| 7 | Stokiyometri: Kesikli ve Sürekli Sistemler II | Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering", |
| 8 | Ara Sınav 1 | - |
| 9 | Enzim Kinetiği Uygulamaları | Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering", |
| 10 | Mikrobiyal Verimlilik ve Ürün Oluşum Kinetiği | Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering" |
| 11 | Kesikli Fermentasyon Kinetiği ve Tasarım Eşitlikleri | Sinclair, C.G. and Kristiansen, B., "Fermentation Kinetics and Modelling", Open University Press, 1987. |
| 12 | Sürekli Fermentasyon Kinetiği ve Tasarım Eşitlikleri | Fogler, H.S. "Elements of chemical reaction engineering" |
| 13 | Biyoreaktör Tasarımı Uygulamalarına Yönelik Sunumlar | - |
| 14 | Biyoreaktör Tasarımı Uygulamalarına Yönelik Sunumlar | - |
| 15 | Final | - |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 4 | 10 |
| Ödev | | |
| Sunum/Jüri | 1 | 20 |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 30 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 13 | 3 | 39 |

| | | | |
|---|----|----|------|
| Laboratuar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 3 | 39 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | | | 0 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 4 | 2 | 8 |
| Projeler | | | 0 |
| Sunum / Seminer | 1 | 3 | 3 |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 25 | 25 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 25 | 25 |
| Toplam İşyükü | | | 139 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 4.63 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|