

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOMÜHENDİSLİK ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Biyomühendisler için Temel Mühendislik	BENG530	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. İSMAİL ALPER İŞOĞLU
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. İSMAİL ALPER İŞOĞLU
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Mühendislik temeline sahip olmayan mühendislik biliminin temel prensiplerini ve bu prensiplerinin kendi çalışma alanlarına uygulamaları amaçlanmıştır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. Mühendislik biliminin temel prensiplerinin anlaşılması2. Mühendislik temelli hesaplama ve veri analizi kabiliyetinin kazandırılması3. Kütle ve enerji denklıklarının temel ilke ve uygulamalarının anlaşılması4. Proses mühendisliği temel ilke ve uygulamalarının anlaşılması5. Reaksiyon ve reaktör temel ilke ve uygulamalarının anlaşılması6. Öğrenciler bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi ve proje hazırlayabilme becerisi kazandırılması
Dersin İçeriği	Mühendislik temeline sahip olmayan öğrenciler için mühendislik temelli hesaplama, kütle ve enerji denklıkları, proses mühendisliğinde akışkanlar mekaniği, ısı aktarımı ve kütle aktarımı ilke ve uygulamaları, reaksiyon mühendisliği temelleri ve homojen ve heterojen reaktör bilimi gibi en temel mühendislik konularını içerir.

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Mühendisliğe Giriş	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
2	Mühendislik Temelli Hesaplama ve Veri Analizi	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
3	Kütle Denkliği	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
4	Kütle Denkliği	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
5	Enerji Denkliği	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
6	Enerji Denkliği	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
7	ARA SINAV I	
8	Akışkanlar Mekaniği	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
9	Kütle Denkliği	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
10	Enerji Denkliği	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
11	Temel İşlemler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
12	ARA SINAV II	
12	Reaktörler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
13	Homojen reaktörler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar

14	Heterojen reaktörler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
15	Sunum	
16	FİNAL	

KAYNAKLAR		
Ders Notu	Pauline M. Doran. <i>Bioprocess Engineering Principles</i> . Academic Press, USA, 1995. Saterbak A., Sun, K.-Y., McIntire L.V. <i>Bioengineering Fundamentals</i> . Prentice Hall, Inc., 2007.	
Diğer Kaynaklar	Konular ile ilgili bilimsel derlemeler	

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	Seçilen bir konu ile ilgili dönem sonunda bilimsel sunum yapılacaktır
Sınavlar	İki adet ara sınav, final

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	2	30
Kısa Sınav		
Sunum	1	25
Final	1	45
TOPLAM		100
Yılıçının Başarıya Oranı		60
Finalin Başarıya Oranı		40
TOPLAM		100

Ders Kategorisi	
Temel Bilimler ve Matematik	
Mühendislik Bilimleri	x
Sosyal Bilimler	

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Fen bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini yüksek lisans düzeyinde anlama ve bu bilgileri biyomühendislik problemlerine uygulayabilme					x
2	Yeni bilimsel bir yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştirebilme, bunlarla alakalı deney tasarlama, gerçekleştirme, veri toplama ve değerlendirebilme					x
3	Biyomühendislik ile ilgili uygulamalarda gereken teknik araçları belirleme, yeni teknolojik araçları benimseyecek ve kullanacak düzeyde yeterliliğe sahip olma					x
4	Bilgiye ulaşma, kaynakları kullanabilme, bilimsel çalışma süreç ve sonuçlarını ulusal ve uluslararası ortamlarda yazılı veya sözlü aktararak literatüre katkıda bulunma					x
5	Bireysel veya takım halinde, disiplin içi veya farklı disiplinlerden oluşan takımlarda çalışabilme, liderlik ve sorumluluk alma bilinci kazanabilme					x
6	Uzmanlık alanında ileri düzeyde sözlü, yazılı ve görsel olarak etkin iletişim kuracak düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma					x
7	Yaşam boyu öğrenme, topluma fayda ve küresel sorunlara duyarlılık bilinciyle, mesleğinde bilimsel etik ve sorumluluk sahibi olma					x
8	Biyomühendislik ile ilgili sorunların çözüm ve uygulamalarının toplumsal etkilerinin farkında olma					x

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	6	96
Okuma			
İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	5	90
Materyal tasarlama, uygulama			
Rapor hazırlama			
Sunu hazırlama	1	18	18
Sunum	1	3	3
Ödevler			
Arasınavlar	2	15	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüğü			300
Toplam İş Yüğü / 30			300/30
Dersin AKTS Kredisi			10