

**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	7,5

**Ön Koşul Dersleri**

<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Dili</b>	İngilizce
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Dr. Öğr. Üyesi İSMAİL ALPER İŞOĞLU
<b>Dersi Verenler</b>	Dr. Öğr. Üyesi İSMAİL ALPER İŞOĞLU
<b>Dersin Yardımcıları</b>	-
<b>Dersin Amacı</b>	Mühendislik temeline sahip olmayan mühendislik biliminin temel prensiplerini ve bu prensiplerinin kendi çalışma alanlarına uygulamaları amaçlanmıştır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mühendislik biliminin temel prensiplerinin anlaşılması</li><li>2. Mühendislik temelli hesaplama ve veri analizi kabiliyetinin kazandırılması</li><li>3. Kütle ve enerji denklıklarının temel ilke ve uygulamalarının anlaşılması</li><li>4. Proses mühendisliği temel ilke ve uygulamalarının anlaşılması</li><li>5. Reaksiyon ve reaktör temel ilke ve uygulamalarının anlaşılması</li><li>6. Öğrenciler bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi ve proje hazırlayabilme becerisi kazandırılması</li></ol>
<b>Dersin İçeriği</b>	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	

<b>KAYNAKLAR</b>		
<b>Ders Notu</b>	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.	
<b>Diğer Kaynaklar</b>	Konular ile ilgili bilimsel derlemeler	

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

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

<b>Ders Kategorisi</b>	
Temel Bilimler ve Matematik	
Mühendislik Bilimleri	x
Sosyal Bilimler	

<b>DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ</b>						
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.

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
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
<b>Toplam İş Yüğü</b>			300
<b>Toplam İş Yüğü / 30</b>			300/30
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			7,5