

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

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Biyosensörler	BENG527	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	7,5

Ön Koşul Dersleri

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Sevil D. İšoğlu
Dersi Verenler	Prof. Dr. Sevil D. İšoğlu-Dr. Öğr. Üyesi İsmail Alper İŞOĞLU
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Biyosensör geliştirmek üzere yapılacak çalışmalara temel oluşturacak bilgileri öğrencilere kazandırmak
Dersin Öğrenme Çıktıları	Biyosensörlerde kullanılan biyolojik maddeler, bunları taşıyan farklı özellikte materyaller, ve çeşitli ölçüm yöntemleri ile ilgili bilgiler öğrencilere kazandırılacaktır.
Dersin İçeriği	Giriş / Enzimatik Biyosensörler / İmmun Biyosensörler/ Nükleik Asid Biyosensörleri, Hücre Esaslı Biyosensörler/ Elektrokimyasal Biyosensörler/ Optik Biyosensörler; Floresans, "Surface Plasmon Rezonans", Diğer ölçüm Yöntemler / Biyolojik Maddelerin İmmobilizasyonu / Biyolojik Maddeleri Taşıyan Materyaller; Türleri, Özellikleri.

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
2	Enzimatik Biyosensörler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
3	İmmun Biyosensörler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
4	Nükleik Asid Biyosensörleri	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
5	Hücre Esaslı Biyosensörler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
6	Elektrokimyasal Biyosensörler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
7	Elektrokimyasal Biyosensörler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
8	Optik Biyosensörler	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
9	Floresans	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
10	"Surface Plasmon Rezonans"	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
11	Diğer ölçüm Yöntemleri	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel

		Yayınlar
12	Biyolojik Maddelerin İmmobilizasyonu	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
13	Biyolojik Maddelerin İmmobilizasyonu	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
14	Biyolojik Maddeleri Taşıyan Materyaller; Türleri, Özellikleri	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
15	Biyolojik Maddeleri Taşıyan Materyaller; Türleri, Özellikleri	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
16	Final	

KAYNAKLAR

Ders Notu 1. J.Cooper, T.Cass, Biosensors

Diğer Kaynaklar Konu ile ilgili bilimsel makaleler ve ders notları

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	-
Ödevler	Ödevler, seçilen bir konu ile ilgili dönem sonunda bilimsel sunum yapılacaktır
Sınavlar	Ara sınav, final

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	35
Kısa Sınav	-	-
Sunum	1	25
Final		40
TOPLAM		100
Yılıçının Başarıya Oranı		60
Finalin Başarıya Oranı		40
TOPLAM		100

Ders Kategorisi

Temel Bilimler ve Matematik	%50
Mühendislik Bilimleri	%50
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 süreci ve sonuçlarının 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						X

	sahip olma					
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	7	112
İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	3	48
Sunum	5	3	15
Ödevler	16	3	48
Arasınavlara	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüğü			301
Toplam İş Yüğü / 30			301/30
Dersin AKTS Kredisi			7,5