

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	BMM 521
Dersin Adı	Biyoenformatik
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Ders Türü	Seçmeli
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	Yok
Dersin İçeriği	Bu derste, biyoenformatik alanındaki temel kavramlar, yöntemler ve ileri uygulama alanları tanıtılır. DNA ve proteinlerin sekans, yapı ve fonksiyon veri tabanları hakkında bilgiler verilir. Gelişmiş dizi ve yapı hizalama yöntemleri, protein katlama ve protein yapısı tahmin ve kümeleme yöntemleri konuları işlenir.
Dersin Amacı	Öğrencilerin, 1. Biyoenformatik araçlarla incelenen ve çözülen problem türlerini tanımlayabilmesi; 2. Yapısal benzerliğin ve homolojinin önemini açıklaması; 3. Hizalama algoritmalarını tanımlaması ve çoklu hizalama yapması; 4. Katlanma ve üç boyutlu protein yapısının önemini açıklayabilmesi; 5. İkincil yapı tahmini yapması; 6. Filogenetik ilişkilerin nasıl kurulabileceğini açıklaması.
Dersin Kazanımları	Temel kazanım alanları, biyoenformatiğin temel prensipleri hakkında gerekli bilgileri edinmek ve bu bilgiyi bu alandaki problemlerin çözümü için kullanmaktır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Bioinformatics, A. M. Lesk, Oxford, 2002.</li> <li>• Understanding Bioinformatics, M. Zvelebil and J. O. Baum, Garland Science, 2008.</li> <li>• Fundamental Concepts of Bioinformatics, D.E. Krane and M.L. Raymer, Pearson Education, 2003.</li> <li>• Güncel Makaleler</li> </ul>
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
	Devam
	Laboratuvar
	Uygulama
	Alan Çalışması
	Ödev
	Sunum 20
	Projeler
	Seminer
	Ara Sınavlar 25
	Quiz 25
	Final 30
	Toplam 100
Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
	1. Hafta Biyoenformatiğe Giriş
	2. Hafta Protein Yapı ve Fonksiyonlarının Temelleri
	3. Hafta Biyoenformatik Veritabanları
	4. Hafta Sekans Hizalamanın Temelleri
	5. Hafta İkili Sekans Hizalamaları
	6. Hafta Çoklu Sekans Hizalamaları
	7. Hafta Moleküler Filogenetik ve Evrim
	8. Hafta Protein Yapı Hizalamaları
	9. Hafta Protein Yapı Hizalamaları
	10. Hafta Kümeleme
	11. Hafta Sistem Biyolojisine Giriş
	12. Hafta Protein Katlanması ve Protein Yapı Modellemesi