Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Biyokimya 1	KIM3421	4	4	4	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Bölümü
Dersin Koordinatörü	Ayşegül PEKSEL
Dersi Veren(ler)	Barbaros NALBANTOĞLU, Ayşegül PEKSEL, Emine KARAKUS, Melda ALTIKATOĞLU YAPAÖZ, Çiğdem BİLEN
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere canlılardaki biyomoleküllerin kimyasal yapılarının ve özelliklerinin öğretilmesidir. Canlı yapısında yer alan başlıca moleküllerin ve makromoleküllerin yapı ve fonksiyonları gösterilerek öğrencilerin endüstriyel ve tıbbi uygulamalar, biyoteknoloji vb. iş alanları için temel biyokimya konusunda bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır. Biyomoleküller ve davranışları konusunda bilgi sahibi olan öğrencilerin biyo-bilimler başta olmak üzere biyokimyasal teknolojilere ve endüstriyel biyoteknolojiye ilgisini çekmek, merak uyandırmaktır.
Dersin İçeriği	Biyokimyanın Temelleri/ Su / Amino asitler, Peptidler, Proteinler/ Proteinlerin Üç Boyutlu Yapısı/ Protein Fonksiyonu/ Enzimler/ Karbohidratlar/ Nükleotidler ve Nükleik Asitler/ Lipidler
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; Biyomoleküllerin önemini anlayabileceklerdir.
2	Biyomoleküllerin yapılarını anlayabileceklerdir.
3	Biyomoleküllerin etkileşmelerini anlayabileceklerdir.
4	Biyomoleküllerin birbirleriyle ilişkilerini anlayabileceklerdir.
5	Biyokimyanın temel konuları hakkında bilgi edinebileceklerdir.
6	Enzimler ve fonksiyonları ile ilgili bilgi edinmek, öğrencilere enzimlerin kullanıldığı gıda, deterjan, tekstil v.b. alanlarda faydalı olabilecektir.
7	Peptit, protein, karbohidrat ve yağlar konusunda bilgilenmek, öğrencilerin tıbbi uygulama alanlarında daha verimli olmalarını sağlayabilecektir.
8	Metabolizma reaksiyonları konusunda bilgilenmek, öğrencilerin kimya bilgi kapsamında genişleme sağlayabilecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Konu Anlatımı: Biyokimyanın Temelleri Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Biyokimyanın Temelleri konusunda Hücresel Temeller ile Kimyasal Temellere ilişkin tartışmanın yapılması	Ders Kitabı, Bölüm 1
2	Konu Anlatımı: Biyokimyanın Temelleri Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Biyokimyanın Temelleri konusunda Fiziksel Temeller ile Genetik Temellere ilişkin tartışmanın yapılması	Ders Kitabı, Bölüm 1
3	Konu Anlatımı: Su Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Sulu sistemlerdeki zayıf etkileşimler, suyun iyonlaşması ile zayıf asitler ve bazlar konularının biyosistemler için öneminin tartışılması	Ders Kitabı, Bölüm 2
4	Konu Anlatımı: Su Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Biyolojik sistemlerde pH değişimlerine karşı tamponlama ile bir tepken olarak su konularına ilişkin tartışmanın yapılması Kısa Sınav 1 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	Ders Kitabı, Bölüm 2
5	Konu Anlatımı: Amino asitler, Peptidler, Proteinler Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Amino asitler, peptidler ve proteinlerin öneminin tartışılması	Ders Kitabı, Bölüm 3
6	Konu Anlatımı: Amino asitler, Peptidler, Proteinler Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Proteinlerle çalışmak konuları ile proteinlerin yapısı (birincil yapı) konularına ilişkin tartışmanın yapılması	Ders Kitabı, Bölüm 3
7	Konu Anlatımı: Proteinlerin Üç Boyutlu Yapısı Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Proteinlerin üç boyutlu yapılarının karşılaştırılması ve ilgili tartışmaların yapılması	Ders Kitabı, Bölüm 4
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Konu Anlatımı: Protein Fonksiyonu Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Bir proteinin liganda tersinir bağlanması konusunda oksijen bağlayan proteinlerle ilişkili tartışmanın yapılması	Ders Kitabı, Bölüm 5
10	Konu Anlatımı: Enzimler Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Enzimlere giriş ve enzimler nasıl çalışır konularıyla ilişkili tartışmanın yapılması	Ders Kitabı, Bölüm 6
11	Konu Anlatımı: Enzimler Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Mekanizmayı anlama yaklaşımı olarak enzim kinetiğinin tartışılması Kısa Sınav 2 (15 dk.): Protein fonksiyonu ve enzimler konularını içeren bir kısa sınavın yapılması	Ders Kitabı, Bölüm 6
12	Konu Anlatımı: Karbohidratlar Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Monosakkarit, disakkarit, polisakkaritler ile bunların türevlerinin öneminin tartışılması.	Ders Kitabı, Bölüm 7
13	Konu Anlatımı: Nükleotidler ve Nükleik Asitler Sınıf-içi Tartışma: (5 dk.) Nükleik asit yapısı, kimyası ile nükleotitlerin diğer işlevlerinin tartışılması	Ders Kitabı, Bölüm 8
14	Konu Anlatımı: Lipidler Sınıf-içi Tartışma: (5 dk.) Depo lipidler, yapısal lipidler, sinyal, kofaktör ve pigment olarak lipidler konularıyla ilişkili tartışmanın yapılması Kısa Sınav 3 (15 dk.) Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	Ders Kitabı, Bölüm 10
15	Konuların genel tekrarının yapılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Final sınavı öncesi tüm konuların öneminin tartışılması	Ders Kitabı, Bölüm 1-8, 10
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	14	5

Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	25
Ödev	0	0
Sunum/Jüri		
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	14	4	56
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	12	4	48
Derse Özgü Staj			
Ödev	0	0	0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	3	9
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
		Toplam İşyükü	131
		Toplam İşyükü / 30(s)	4.37
		AKTS Kredisi	4

Diğer Notlar	Yok