

Kimya (İngilizce)			
Lisans	TYYÇ: 6. Düzey	QF-EHEA: 1. Düzey	EQF-LLL: 6. Düzey

Ders Genel Tanıtım Bilgileri

Ders Kodu:	CHEM312			
Ders İsmi:	Genel Biyokimya			
Ders Yarıyılı:	Bahar			
Ders Kredileri:	AKTS 5			
Öğretim Dili:	İngilizce			
Ders Koşulu:				
Ders İş Deneyimini Gerektiriyor mu?:	Hayır			
Dersin Türü:	Zorunlu			
Dersin Seviyesi:	Lisans	TYYÇ:6. Düzey	QF-EHEA:1. Düzey	EQF-LLL:6. Düzey
Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze			
Dersin Koordinatörü:	Dr. Öğr. Üy. MELİKE ATAKOL			
Dersi Veren(ler):	Çiğdem Bilici			
Dersin Yardımcıları:				

Dersin Amaç ve İçeriği

Dersin Amacı:	<ol style="list-style-type: none">Biyokimyanın temel kavramlarını tanıtmak ve biyokimyaya kimya perspektifinden bakış açısı geliştirmesi.Bir hücrenin temel fonksiyonları açısından gerekli olan protein, enzim, DNA ve RNA gibi biyomoleküllerin işlevlerinin ve yapısal özelliklerinin incelenmesi.Transkripsiyon, translasyon ve glukoz katabolizması gibi temel hücresel fonksiyonların incelenmesi.

Dersin İçeriği:	Bu ders amino asitler, nükleotidler ve vitaminler gibi temel biyolojik moleküllerin rollerini öğretir. Sonrasında, bu temel biyolojik moleküllerin oluşturdukları makro yapılar incelenecektir. Bu çerçevede öğrenciler, protein ve nükleik asitlerin yapılarını, görevlerini ve diğer moleküller ile olan etkileşmelerini öğrenecektir. Buna ek olarak, nükleik asitleri ilgilendiren birçok hücre-içi olay detaylı bir şekilde incelenecektir. Ayrıca bu ders, metabolizmanın temellerinin anlaşılmasını amaçlamıştır. Bu çerçevede karbonhidrat mekanizması hem termodinamik hem de düzenlenme açılarından öğretilenektir.
-----------------	---

Öğrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;

- 1) Biyokimya açısından önemli olan kavramları öğrenmek.
- 2) Amino asit, nükleotit, nükleozit gibi biyolojik moleküllerin yapılarını ve işlevlerini anlamak.
- 3) Proteinler, nükleik asit gibi makro boyutlardaki biyolojik moleküllerin yapılarını ve işlevlerini anlamak.
- 4) Temel hücreyel fonksiyonların anlaşılması
- 5) Metabolik yolların çalışma prensiplerini anlamak.

Ders Akış Planı

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1)	Biyokimya'ya Giriş	
2)	Amino Asitler ve Proteinlerin Birincil Yapısı	
3)	Proteinlerin Üç-Boyutlu Yapıları	
4)	Nükleotidler, Nükleositler ve Nükleik Asitler	
5)	Enzimler	
6)	Proteinler	
7)	Karbohidratlar	
8)	Take-home sınavı	
9)	Translasyon, Transkripsiyon	
10)	Metabolizmaya Giriş	
11)	Glikoliz, Fermentation	
12)	Sitrik Asit Döngüsü, Glukoneogenez	
13)	Elektron Taşınması ve Oksidatif Fosforilasyon	
14)	Proteinlerin Saflaştırması	

Kaynaklar

Ders Notları / Kitaplar:	Fundamentals of Biochemistry 3rd Edition, Donald Voet Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt.
Diğer Kaynaklar:	Concepts in Biochemistry 3rd Edition, Rodney Boyer Genes V, Benjamin Lewin Bioorganic Chemistry - Proteins, Sidney M. Hecht Bioorganic Chemistry – Nucleic Acids, Sidney M. Hecht

Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi

Ders Öğrenme Kazanımları	1	2	3	4	5
Program Kazanımları					
1) Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.	2	2	2		
2) Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.					
3) Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.					
4) Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.					
5) Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.					2
6) Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.					
7) İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.					
8) Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.					
9) Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.					
10) Öz öğrenme gereksinimlerini belirler, öğrenimini yönetir/yönlendirir.					
11) Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.					

Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi

Etkisi Yok	1 En Düşük	2 Orta	3 En Yüksek

	Dersin Program Kazanımlarına Etkisi	Katkı Payı
1)	Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.	2
2)	Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.	
3)	Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.	
4)	Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.	
5)	Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.	2
6)	Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.	2
7)	İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.	
8)	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	
9)	Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.	
10)	Öz öğrenme gereksinimlerini belirler, öğrenimini yönetir/yönlendirir.	
11)	Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.	

Ölçme ve Değerlendirme

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Aktivite Sayısı	Katkı Payı
Ödev	2	% 25
Ara Sınavlar	1	% 25
Final	1	% 50

Toplam		% 100
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI		% 50
YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		% 50
Toplam		% 100

İş Yüğü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

Aktiviteler	Aktivite Sayısı	Aktiviteye Hazırlık	Aktivitede Harçanan Süre	Aktivite Gereksinimi İçin Süre	İş Yüğü
Ders Saati	13	3			39
Ödevler	2	20			40
Ara Sınavlar	1	15			15
Final	1	30			30
Toplam İş Yüğü					124