



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Biyokimya II							
Ders Kodu		KMY352		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	155 (Saat)	Teori	4	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu ders üçüncü yıl öğrencisi için düzenlenmiş olup, metabolizmanın temel konularını içerir. Canlı sistemlerde metabolik olayların kimyasal ve fizikokimyasal temellerinin öğrenilmesi amaçlanmaktadır.							
Özet İçeriğı		Metabolik yolların kimyasal boyutunun öğrenilmesi, Enerji metabolizması ve metabolik kontrolün öğrenilmesi.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. Deniz AKTAŞ UYGUN						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	32
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70
Ödev	1	8

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Biyokimya Cilt II Prof. Dr. Engin M. Gözükara Nobel Kitabevi, 2011
2	Lehninger Biyokimyanın İlkeleri, prof. Dr. Nedret Kılıç (Ed.) Palme Yayıncılık, 2005
3	Biyokimya II Ders notları (Prof. Dr. A: Alev Karagözler; Doç. Dr. Deniz Aktaş Uygun)

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Gen, kromozom, nükleozom tanımları. Prokaryotik ve ökaryotik DNA moleküllerinin karşılaştırılması. Gen ve genetik kod.
2	Teorik	Kodon ünitesinin özellikleri. Ribozom ve tRNA'nın yapısı. Protein biyosentezine genel bir bakış.
3	Teorik	Protein biyosentezinin safhaları. Protein biyosentezi inhibitörleri.
4	Teorik	Metabolizmaya giriş. Temel tanımlar. Metabolik yolların genel özellikleri. Metabolik olaylarda gözlenen organik reaksiyon tipleri. Ökaryotik hücrede organel spesifikliği.
5	Teorik	Karbohidrat metabolizması. Karbohidratların sindirimi. Glikolizis. Anaerobik ortamlarda piruvatın değerlendirilmesi. Glukoz dışındaki heksozların metabolizması. Glikojen sentezi ve yıkımı. D-Glukoronat metabolik yolu. Glukoneogenez. Cori çevrimi.
6	Teorik	Pentoz fosfat metabolik yolu. Sitrik asit döngüsü.
7	Teorik	Elektron transportu. Transportun kinetiğı ve termodinamiğı. Elektron transportunda görev alan enzimler. Malat-aspartat mekiğı. Oksidatif fosforilasyon. Termogenez.
8	Teorik	Lipid katabolizması. Lipitlerin sindirimi, absorpsiyonu ve transportu. Şilomikron, VDLD, LDL, HDL yapıları. Doymuş yağ asitlerinin β-oksidasyonu.
9	Teorik	Doymamış yağ asitlerinin β-oksidasyonu. Tek sayıda karbon atomu içeren yağ asitlerinin oksidasyonu. Peroksizomal β-oksidasyonu. Keton cisimcikleri.
10	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
11	Teorik	Lipid biyosentezi. Yağ asidi biyosentezinde zincir uzaması. Yağ asidi sentezi ile yağ asidi oksidasyonunun kimyasal ve enerjetiklerinin karşılaştırılması. Trigiserit, fosfolipid ve kolesterol biyosentezlerinin mekanizmaları.
12	Teorik	Proteinlerin sindirimi ve amino asitlerin metabolizması. Amino asitlerin yıkımı. Azotlu atık maddelerin oluşumu. Üre döngüsü. Amino asit biyosentezi. Esasi amino asitler. Esasi olmayan amino asitlerin biyosentezi.
13	Teorik	Nükleik asit metabolizması. Pürin halkası, pirimidin halkası ve nükleotitlerin sentezi. Nükleik asit katabolizması. Pürin ve pirimidin katabolizması. Ürik asit oluşumu ve yıkımı
14	Teorik	Enerji metabolizması. Enerji metabolizmasının temel yolları. Organ spesiasyonu. Metabolik adaptasyon.
15	Teorik	Fotosentez
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı



Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	0	4	56
Ödev	1	5	0	5
Okuma	1	25	0	25
Ara Sınav	1	25	2	27
Dönem Sonu Sınavı	1	40	2	42
Toplam İş Yüğü (Saat)				155
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				6

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Temel metabolik yolların kavranması.
2	Protein biyokimyasının kavranması.
3	Enerji metabolizmasının anlaşılması ve enerji hesaplarının yapılması.
4	Bitki metabolizmasının fotosentez düzeyinde anlaşılması.
5	Gen ve genetik kavramının kimyasal boyutta kavranması.
6	Metabolik yolların işleyişinin kavranması.

Program Çıktıları (Kimya Programı)

1	Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen temel düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma ve bu bilgileri kullanabilme, uyarlayabilme ve aktarabilme
2	Alanı ile ilgili konularda sorunları tanımlayabilme, yorumlayabilme ve sonuçları bilimsel, kültürel ve etik değerlere dikkat ederek toplum kesimleri ile paylaşabilme
3	Maddenin temel kimyasal özellikleri hakkında geniş bilgiye sahip olma ve bu bilgiyi günlük hayatta, endüstriyel boyutta, pratik kimya alanında kullanabilme ve bunları toplumla paylaşabilme
4	Araştırma-geliştirme, kalite-kontrol ve analiz laboratuvarları ile kimyasal üretim yapan fabrikalarda örnek alma, analizleme ve sonuçları rapor edebilme için gerekli nitelik ve donanımına sahip olma
5	Çevre sorunlarının çözümünde kimyasal yaklaşım getirebilme, çevre analizleri yapabilme ve rapor edebilme
6	Halk sağlığı ve tıbbi laboratuvarlarda kimyasal ve biyokimyasal analiz yöntemlerini uygulayabilme ve rapor edebilme
7	Bir yabancı dili kimyagerlik mesleğinin temel terimlerini ve süreçlerini okuyacak ve anlayacak düzeyde bilme
8	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme
9	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilme, mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak yenileme
10	Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite kültürü ve kültürel değerlerin korunması ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olma

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ1	4	4		4	5	5
PÇ2			2		2	5
PÇ3	4	4	4		5	
PÇ4	5	5	5	3	5	
PÇ5	2	2	2	4	4	
PÇ6	5	5	5	3	5	

