

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Biyoloji I	MBG 106	Güz-Bahar	03+00+00	Seçmeli	3	6
Akademik Birim:	Moleküler Biyoloji ve Genetik					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	-					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Ebru BİLGET GÜVEN					
Dersin Amacı:	Biyolojinin temel kavramlarını öğretmek, bilimsel sorular sormak, bilimsel yöntem, genel deneysel tasarım ve bilimsel raporlama. Öğrencilerin yaşamı, organizmaların temel özelliklerini ve temel biyolojik mekanizmaları algılamasını sağlamak. Hücre biyolojisi, biyoinformatik ve genetiği anlamak için kritik olan biyolojinin temel moleküler yönlerini öğretmek.					
Dersin İçeriği:	Biyolojinin temel kavramlarını öğretmek, bilimsel sorular sormak, bilimsel yöntem, genel deneysel tasarım ve bilimsel raporlama. Öğrencilerin yaşamı, organizmaların temel özelliklerini ve temel biyolojik mekanizmaları algılamasını sağlamak. Hücre biyolojisi, biyoinformatik ve genetiği anlamak için kritik olan biyolojinin temel moleküler yönlerini öğretmek.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li><b>1- Giriş:</b> Yaşam Çalışmalarında Temalar: Biyoloji araştırmalarına giriş, evrimin ana temasına özel bir vurgu yaparak kitap çapında yedi temayı vurgular. Bilim adamlarının genel sonuçlar çıkarmak için tümevarımlı akıl yürütmeyi ve hipotezleri test etmek için tümdengelimli akıl yürütmeyi nasıl kullandıkları vurgulanmaktadır.</li><li><b>2- Yaşamın Kimyasal Bağlamı:</b> Biyolojik sistemlerdeki moleküler düzeydeki olayların ve süreçlerin daha sonra tartışılması ve ayrıştırılması için bir temel oluşturmak için bilgi verilir. Öğrencilerin daha sonraki bölümlerdeki açıklamaları anlamak için teknik kelime dağarcığına (terimler ve tanımlar) sahip olmalarını sağlamak ana odak noktasıdır.</li><li><b>3- Su ve Çevrenin Uygunluğu:</b> Bildiğimiz kadarıyla hayat suya bağlıdır. Suyun kimyasal ve fiziksel özellikleri, yaşam için temel olan birçok özelliği ve süreci belirler. Bu bölüm, su molekülünün yapısını açıklar ve su molekülleri arasındaki polar kovalent bağların ve hidrojen bağlarının organizmaları ve çevreleriyle etkileşimlerini etkileyen birçok yolu araştırır. Ek olarak, bu bölüm solüsyon konsantrasyonları, hidrojen iyon konsantrasyonu (pH) ve tampon solüsyonları gibi konuları tartışmaktadır.</li><li><b>4- Karbon ve Yaşamın Moleküler Çeşitliliği:</b> Tüm organizmalar çoğunlukla karbon elementine dayalı kimyasal yapılardan oluşur. Bu bölüm, daha önce tanıtılan bilgi ve kavramlara dayanır ve açıklamaları ve analizi, karbon atomunun daha ayrıntılı değerlendirmesine genişletir. Tüm elementler arasında karbon, büyük, karmaşık ve çeşitli moleküller oluşturma kabiliyetinde benzersizdir. Öğrencilerin bu karmaşıklığı ve çeşitliliği anlamasına, daha büyük karbon bazlı moleküller oluşturmak için karıştırılan ve eşleştirilen tipik atom gruplarını (fonksiyonel gruplar) adlandırarak ve tanımlayarak yardımcı olur.</li><li><b>5- Büyük Biyolojik Moleküllerin Yapısı ve İşlevi:</b> Bu bölüm, polimer olarak makromolekül kavramına dayanmaktadır. Verilen bilgiler, öğrencinin karbonhidratların, lipitlerin, proteinlerin ve nükleik asitlerin yapısını, oluşumunu, özelliklerini ve işlevini tanımasını sağlar.</li><li><b>6- Hücre Turu:</b> Bu bölüm öğrencinin bir hücrenin biyolojik organizasyonunu anlamasını sağlar.</li><li><b>7- Membran Yapısı ve İşlevi:</b> Bu bölümde öğrencinin, difüzyon, ozmoz ve aktif taşımayı tanımlayarak membranın yapısını ve işlevini anlayabilmesi için bilgi verilmiştir.</li><li><b>8- Metabolizmaya Giriş:</b> Bir hücrenin çalışması enerji gerektirir ve bu bölüm bir hücrenin nasıl çalıştığını tartışır. Öğrenci kinetik ve potansiyel enerjiyi ayırt edebilmeli, termodinamiğin birinci ve ikinci yasalarını ifade edebilmeli ve entropiyi anlayabilmelidir.</li><li><b>9- Hücresel Solunum:</b> Bu bölüm glikoliz, sitrik asit döngüsü ve oksidatif fosforilasyonu araştırmaktadır. Öğrenci, hücrelerin nasıl enerji topladığını açıklamak için hem hücresel solunum hem de fermantasyonu, sırasıyla aerobik ve anaerobik enerji toplanmasını açıklayabilmelidir.</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Derste görsel sunumlar ve tartışmalar. Kompozisyon yazma ve öğrenci sunumları. Ekstra sınıf grup projeleri. Araştırma ve inceleme makalelerini okumak. Tüm materyaller Khas Learn çevrimiçi platformu üzerinden paylaşılır.					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Derse giriş	Sunum
2	Biyoloji: yaşamı araştırmak	Sunum
3	Biyoloji: yaşamı araştırmak	Sunum
4	Yaşamın kimyasal temeli	Sunum
5	Yaşamın kimyasal temeli	Sunum
6	Hücre molekülleri	Sunum
7	Hücre molekülleri	Sunum
8	Hücrede bir tur	Sunum
9	Hücrede bir tur	Sunum
10	Çalışan hücre	Sunum
11	Çalışan hücre	Sunum
12	Hücreler nasıl enerji elde eder	Sunum
13	Hücreler nasıl enerji elde eder	Sunum
14	Hücreler nasıl enerji elde eder	Sunum

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Global Edition Campbell 'Biology: A Global Approach' 11th Edition, Pearson Publication date: 2017 | ISBN10: 1292170433| ISBN13: 9781292170435 Authors: Neil A. Campbell, Lisa A Urry, Michael L. Cain, Steven A. Wasserman, Peter V. Minorsky, Jane B. Reece.

## DİĞER KAYNAKLAR

Önerilen online dersler: JoVE, Khan Academy, MIT Open Courses, Coursera, Crash courses, YouTube animations  
Pearson E-Learning platform

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	14	-
Ödev	1	15
Sunum/Jüri	1	15
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	2	30
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Ödev	1	21	21
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	2	16	32
Final Sınavı	1	55	55
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>150</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yüğü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1												
OC2												
OC3												
OC4												
OC5												
OC6												
OC7												
OC8												
OC9												

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek