



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Biyoenjenerjisi ve Hesapları	KIM5302	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Volkan SÖZER
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrencilerimiz teorik olarak öğrendikleri bilgilerin hesaplarda nasıl kullanıldığını görerek teorik konuların pratik uygulamalarını öğrenerek bu konulardaki eksikliklerini gidereceklerdir
--------------	---

Dersin İçeriği	Enerjiye ihtiyaç duyan ve enerji sağlayan reaksiyonlar/ Termodinamiğin kanunları / Çiftleşmiş reaksiyonlar / Serbest enerji değişimi ΔG ve $\frac{[\text{Ürün}]}{[\text{Reaktant}]}$ arasındaki ilişki / $[\text{H}^+]$ etkisi/ Çiftleşmiş reaksiyonlar için ΔG toplamı/ Denge konsantrasyon hesapları/ İndirgeme yükseltgeme reaksiyonları/ pH elektrotları / Metabolizma ve ATP verimi / Oksidatif fosforillenme ve kemoozmatik hipotez/ Fotosentetik Fosforillenme / Siklik ve siklik olmayan fotofosforillenme / Aktif Transport /Entalpi ve entropi / Çarpışma teorisi ve Arrhenius denklemi Geçiş Hali
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Canlı organizmalarda meydana gelen bütün reaksiyonların termodinamiğin temel kanunları altında olduğunu anlayacaklardır
2	Canlı organizmalarda olan bir çok reaksiyonun oksitlenme-yükseltgenme reaksiyonları olduğunu öğreneceklerdir.
3	Canlı organizmalarda meydana gelen bir çok reaksiyonu termodinamik kullanarak analiz edebileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Enerjiye ihtiyaç duyan ve enerji sağlayan reaksiyonlar	Biochemical Calculations sayfa 145
2	Termodinamiğin kanunları	Biochemical Calculations sayfa 145
3	Çiftleşmiş reaksiyonlar, Serbest enerji değişimi ΔG ve $\frac{[\text{Ürün}]}{[\text{Reaktant}]}$ arasındaki ilişki	Biochemical Calculations sayfa 146
4	$[\text{H}^+]$ etkisi	Biochemical Calculations sayfa 149
5	Hafta. Çiftleşmiş reaksiyonlar için ΔG toplamı	Biochemical Calculations sayfa 150

6	Denge konsantrasyon hesapları	Biochemical Calculations sayfa 153
7	İndirgeme yükseltgeme reaksiyonları	Biochemical Calculations sayfa 163
8	Ara Sınav 1	.
9	Hafta pH elektrodları, Metabolizma ve ATP verim	Biochemical Calculations sayfa 169
10	fosforillenme ve kemoozmatik hipotez	Biochemical Calculations sayfa 172
11	Fotosentetik Fosforillenme	Biochemical Calculations sayfa 188
12	Siklik ve siklik olmayan fotofosforillenme,Aktif transport,entalpi ve entropi	Biochemical Calculations sayfa 189
13	K(eq) üzerine sıcaklık etkisi ve ΔH değerinin grafik yardımı ile bulunması	.Biochemical Calculations sayfa 200
14	Entalpi ve entropi, Çarpışma teorisi ve Arrhenius denklemini geçiş hali	Biochemical Calculations sayfa 203
15	Final	.

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	20
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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	3	42
Laboratuvar			
Uygulama	5	2	10
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	16	3	48
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	30	30

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	7	28
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Toplam İşyükü			218
Toplam İşyükü / 30(s)			7.27
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----