

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TIBBİ BİYOKİMYA ANABİLİM DALI					
Tıbbi Biyokimya Doktora Programı Ders İçerikleri					
DERS KODU	DERS ADI VE İÇERİKLERİ	T	U	K	AKTS
BİYO 801	Bilimsel Araştırma Yöntemleri Ve Bilim Etiği	1	0	1	3
Amaç ve İçerik	<p>Laboratuvar Yönetimi, Preanalitik ve Analitik Hata Kaynakları, Temel laboratuvar prensipleri ve teknikleri, Spektrofotometre, florometre, nefelometre, Kromatografi, radyo immünassay (RIA), Enzim immünassay (ELISA), Atomik absorpsiyon Spektrofotometre (AAS), Elektroferez.</p> <p>Öğrenciye; aminoasitler, proteinler, lipidler, karbonhidratlar, nükleik asitler gibi moleküllerin yapılarının incelenmesinde ve analizinde kullanılan kromatografi, elektroferez, ultrasantrifügasyon, spektrofotometri, flourometri, nefelometri, ELISA yöntemlerinin analiz prensipleri ve bunların pratik uygulanmalarının öğretilmesi.</p>				
BİYO 803	Laboratuvar İstatistiği ve Kalite Kontrol Analizleri	2	2	3	8
Amaç ve İçerik	<p>Bilgisayar esash laboratuvar istatistiği ve veri yorumu, Ortalama, ortanca, standart sapma vb., Korelasyon, regresyon, doğruluk, tekrarlanabilirlik, yanlılık, Kalite kontrol ve kalite güvenceleri konusunda temel kavramlar, İç ve dış kalite kontrol analizleri, Kabul edilebilirlik, uygulanabilirlik ve dökümantasyon.% çözeltiler), standart çözeltiler, çözelti hesaplamaları ve hazırlanması, seyreltme.</p> <p>Araştırmacılara: Laboratuvar istatistiğini öğretmek ve kalite kontrol konusunda bilgi vermek. Klinik laboratuvarda iç ve dış kalite kontrol işlemlerini uygulamak.</p> <p>Öğrencilerin temel hesaplamalar ve istatistiksel işlemlerin yorumu konusuna önem vererek temel kavramlar ve istatistiksel özellikleri anlayıp uygulayabilecek seviyeye gelmesini sağlamak</p>				
BİYO 805	Klinik Biyokimya-I	2	2	3	8
Amaç ve İçerik	<p>Klinik kimya metodoloji prensiplerini ve cihazları, bazı hastalıklarda beklenen laboratuvar test sonuçları,hastalığın yöneteminde klinik laboratuvar bilgisinin kalıtsal durumlar açısından değerlendirilmesi öğretilir.</p> <p>Klinik kimya metodoloji prensipleri, Klinik kimya cihazları, Hastalığın yöneteminde klinik laboratuvar bilgisinin yorumlanması</p>				

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>

1



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİYO 807	Klinik Biyokimya-II	2	2	3	8
Amaç ve İçerik	<p>Vücut sıvıları, Kan alma tekniği, Karbonhidratlar, Lipitler; Proteinler, Enzimler, Nükleik asitler, Boşluk sıvıları, Hormonlar, Elementler, Vitaminler, Kan gazları ve kan pH'sı, İdrar biyokimyası, Laboratuvar hata kaynakları.</p> <p>Analiz materyallerini öğretir.</p> <p>Laboratuvarımızda yapılan analizler hakkında genel bilgi öğretir.</p> <p>Parametrelerin insan metabolizmasındaki önemini anlatır.</p> <p>Tıbbi biyokimya anabilim Dalında doktora yapan öğrencinin diğer derslerden öğrendikleriyle laboratuvar analizleri hakkındaki öğrendiklerinin bütünleşmesini sağlar.</p> <p>Klinik biyokimya konularında araştırma yapmak isteyenlerin numune alımı, saklanması ve analiz öncesi işlemleri konusunda bilgilenmelerini sağlar.</p> <p>Biyokimyasal analizlerle ilgili inceleme, verileri yorumlama ve değerlendirme yeteneği kazandırır.</p> <p>Analiz sonuçlarının kritik sayılabilecek seviyede çıkması halinde yapılması gerekenleri öğretir.</p> <p>Bilimsel çalışmalarda, verilerin toplanması, değerlendirilmesi aşamalarında etik değerleri öğretir.</p> <p>Araştırma yapmak isteyenlerin laboratuvarında kullanılan maddeler, malzemeler, aletlerin doğru ve etkin kullanım bilincini kazandırır. Araştırma hastanemizin hasta numunelerinden yapılan analiz sonuçlarının hastane bilgi sistemine aktarılmasını öğretir.</p>				
BİYO 809	Lipoproteinler ve Metabolizmaları	2	2	3	8



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Amaç ve İçerik	Lipoproteinlerin genel yapıları ve kompozisyonları ile ilgili kavramların anlam bilgisi, şilomikron, VLDL ve HDL'nin sentez ve metabolizmaları ile ilgili olgular bilgisi, lipoproteinlerin dansiteleri ve elektroforetik mobilitelerine göre sınıflamalar bilgisi, lipoprotein (a)'nın yapısı ve önemi ile ilgili kavramların anlam bilgisi, lipoproteinleri öğelerine (lipid ve apoprotein kompozisyonları) ayırabilme, LDL ve HDL ile koroner kalp hastalığı arasındaki bağlantıları saptayabilme, dislipidemiler ile ilgili kavramların anlam bilgisi, dislipoproteinemiler ile ilgili kavramların anlam bilgisi, dislipoproteinemiler ile ilgili temel sınıflamalar bilgisi, dislipoproteinemi tipleri ile ilgili temel ilkeleri açıklayabilme, lipoprotein metabolizmasındaki bozukluklar ile dislipoproteinemi tipleri arasındaki bağlantıları saptayabilme.				
BİYO 811	Biyokimyasal Endokrinoloji	2	0	2	6
Amaç ve İçerik	Hormonların etki mekanizmaları, hipotalamus, hipofiz, epifiz, tiroid, paratiroid, böbreküstü bezi, ovaryum ve testis hormonları, gastrointestinal hormonlar, büyüme faktörleri, osteoporoz, eikozanoidler ve hormon analiz yöntemleri anlatılmaktadır. Vücuttaki endokrin glandlar, bunların işleyişleri, feedback regülasyonları, hormonların sentez basamakları, bu basamaklardaki hız kısıtlayıcı enzimler ve bütün hormon sistemlerinin patolojilerini incelemektedir.				
BİYO 813	Enzim Kinetiği ve Regülasyon	3	2	3	8
Amaç ve İçerik	Bu dersin amacı öğrencilere enzimler ve enzimlerin tıpta kullanımları hakkında bilgi vermek. Enzim aktivite ölçümleri, özellikleri, fonksiyonları, enzim kinetikleri, inhibisyonları ve enzim aktivitelerini etkileyen faktörleri öğretmek. Enzim aktivitesi ile hastalıklar arasındaki ilişkiyi ve enzim sonuçlarının klinik yorumlarını öğretmek Enzimlerin genel tanımı ve önemi, Kimyasal ve enzimatik kataliz prensipleri, Enzim kinetikleri, Enzim aktivitesini etkileyen faktörler, Enzim regülasyonu, Enzyme inhibition, Tıbbi olarak önemli enzimler				
BİYO 815	Protein Biyokimyası	2	0	2	6
Amaç ve İçerik	Kandaki bazı protein ve enzimlerin analizi; amino asitlerin yapı, fonksiyon, karakteristikleri, reaksiyonları ve sınıflandırılması; amino asitlerin endojen sentezi ve katabolik yolları; proteinlerin yapısı ve sınıflandırılması, protein analiz metodları; amino asit ve protein reaksiyonlarını göstermek için kullanılan laboratuvar pratikleri., çekirdek...), yapıları, fonksiyonları, organellerin biyokimyasal tepkimelerdeki fonksiyonları. Öğrenciye kandaki bazı protein ve enzimlerin analizini; amino asitlerin yapı, fonksiyon, karakteristikleri, reaksiyonları ve sınıflandırmasını; amino asitlerin endojen sentezi ve katabolik yolları; proteinlerin yapısı ve sınıflandırılması, protein analiz metodları; amino asit ve protein reaksiyonlarını göstermek için kullanılan laboratuvar pratikleri öğretmek.				

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİYO 817	Nükleik Asit Biyokimyası	2	0	2	6
Amaç ve İçerik	Nükleik asitlerin, DNA ve RNA'nın kimyasal yapılarının, "de novo" ve "salvage pathway" sentez mekanizmalarının, Nükleik asitlerin katabolik reaksiyonlarının DNA ve RNA'nın biyolojik materyallerden izolasyonunun öğretilmesi. Nükleik asitlerin, DNA ve RNA'nın kimyasal yapıları, "de novo" ve "salvage pathway" sentez mekanizmaları, Nükleik asitlerin katabolik reaksiyonları ve DNA ve RNA'nın biyolojik materyallerden izolasyonu				
BİYO 819	Biyokimyasal Genetik	2	0	3	8
Amaç ve İçerik	Ökaryotik ve prokaryotik genlerin biyokimyasal yapı ve özelliklerinin, Gen çeşitlerinin (kontitütif ve indüklenebilen), Hücre bölünmesi sırasında meydana gelen biyokimyasal olayların, DNA replikasyonunun mekanizmasının, Ökaryotik ve prokaryotik DNA polimerazların özelliklerinin, Ökaryotik ve prokaryotik hücrelerde transkripsiyon mekanizmasının, Ökaryotik ve prokaryotik RNA polimerazların, Ökaryotik ve prokaryotik mRNA'ların farklılıklarının, Ökaryotik hücrelerde mRNA olgunlaşmasının, Ökaryotik ve prokaryotik hücrelerde replikasyon ve transkripsiyonun düzenlenmesinin, Ökaryotik ve prokaryotik hücrelerde mRNA'nın translasyonunun, Rekombinant DNA teknolojisi uygulamalarının biyokimyasal yönlerinin, Karbonhidrat, protein ve lipid metabolizmasının önemli genetik bozukluklarının biyokimyasal temellerinin öğretilmesi				
BİYO 821	Metabolik Hastalıklar	2	0	2	6
Amaç ve İçerik	Prenatal Teşhis, Yenidoğan Taraması, Semptomatik Hastaların Değerlendirilmesi, Postmortem Tarama, Amino Asit Metabolizması Hastalıkları, Organik Asit Metabolizması Hastalıkları, Yağ Asidi Metabolizması Hastalıkları, Karbonhidrat Metabolizması Hastalıkları, Kalıtsal Metabolik Hastalıklarla İlgili Analitik Konular, Kalıtsal Metabolik Hastalıkların Teşhisi Ve Tedavisi Amino asit, karbonhidrat ve lipid metabolizması Neonatal kalıtsal metabolik hastalıklar Neonatal kalıtsal metabolik hastalıkların teşhisi Neonatal kalıtsal metabolik hastalıkların tedavisini öğrenecektir				
BİYO 823	Non-Prot. Azotlu Bileş. İntermediyer Metab.	2	0	2	6

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>

4



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Amaç ve İçerik	Azot ve azotlu bileşikler, Metabolik azot dengesi, Protein dışı azotlu bileşiklerin metabolizması Nitrojen ve metabolik nitrojen dengesi hakkında genel bilgi verir Non-protein azotlu bileşik çeşitleri ve fonksiyonlarından bahseder. Non-protein azotlu bileşiklerin atılımını anlatır.				
BİYO 825	Rekombinat DNA Teknolojisi	2	2	3	8
Amaç ve İçerik	Rekombinant DNA kullanılan temel tekniklerin teorisini öğrenmek ve laboratuvarında uygulamak, vektör seçim kriterlerini kavramak, rekombinant DNA teknolojisinde kullanılan ileri analiz yöntemlerini ve kullanım alanlarını öğrenmek, hedef odaklı deneysel yaklaşım oluşturmayı öğrenmek, bir proje oluşturmak, deneylerini yapmak, sonuçlarını yorumlamak ve rapor olarak sunabilmek Rekombinant DNA teknolojisinde kullanılan temel tekniklerin teorisini öğrenmek ve laboratuvarında uygulamak.				
BİYO 827	Proteinlerin Yapısı ve İnceleme Yöntemleri	2	2	3	8
Amaç ve İçerik	Bu dersin temel amacı, hücrenin kimyasal yapı ve fonksiyonlarını biyokimyasal yönden incelemek ve hücre hakkında yeterli bilgiyi öğretmektir. Basit şekerlerin yapısı, monosakkaritlerin kimyasal ve fiziksel özellikleri, önemli türevleri, disakkaritler, polisakkaritler, glukozun emilimi, glikolizis, glikogenezis, glikogenolizis, glikoneogenezis, diğer şekerlerin metabolizması.				
BİYO 829	Biyoenerjetikler	2	0	2	6
Amaç ve İçerik	Biyoenerjetik ve termodinamik kanunlarını açıklar. Entalpi, entropi ve serbest enerji kavramlarını tanımlar. Denge sabiti ve standart serbest enerji değişimi arasındaki ilişkiyi gösterir. Standart enerji değişikliğini özelliklerini açıklar. ATP'nin yapısını açıklar. ATP'nin hidrolizinin serbest enerji değişiminin büyük ve negatif olmasının nedenlerini bilir. Diğer fosforillenmiş bileşikler ve tiyoesterlerin yapılarını öğrenir				
BİYO 831	Elektrolitler	2	0	2	6

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>

5



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Amaç ve İçerik	Asit, baz ve tuzun suda çözüldüğünde anyon ve katyon olmak üzere ayrıştığı elektrik yüklü iyonların durumunu öğrenmek. Makro elementler, eser elementler Vücut sıvılarında homeostazis durumunda hücre içi ve hücre dışında elektrolitlerin konsantrasyonları				
BİYO 833	Lipid Biyokimyası	2	0	2	6
Amaç ve İçerik	Bu dersin temel amacı, lipidlerin kimyasal yapı ve fonksiyonları ile metabolizmaları hakkında bilgi öğretmektir. Lipidlerin sınıflandırılması, yağ asitleri, trigliseridler, türev lipidler, konjuge lipidler, prostaglandinler, lipoproteinler, kolesterol metabolizması, safra asitleri, lipid miselleri, lipidlerin biyosentezi, yağ asidi kaynakları, yağ asidi oksidasyonu, keton cisimleri ve enerji temini yolları ile metabolik bozuklukları.				
BİYO 835	Karbonhidrat Biyokimyası	2	0	2	6
Amaç ve İçerik	Bu dersin temel amacı, hücrenin kimyasal yapı ve fonksiyonlarını biyokimyasal yönden incelemek ve hücre hakkında yeterli bilgiyi öğretmektir. Basit şekerlerin yapısı, monosakkaritlerin kimyasal ve fiziksel özellikleri, önemli türevleri, disakkaritler, polisakkaritler, glukozun emilimi, glikolizis, glikogenezis, glikogenolizis, glikoneogenezis, diğer şekerlerin metabolizması.				
BİYO 896	Literatür Saati	0	2	0	8
Amaç ve İçerik	Bu dersin amacı bilimsel bir makalenin okunması, değerlendirilmesi, yeni bir makalenin yazılması gibi akademik açıdan çok önemli bir konuda mezuniyet sonrası öğrencilere yeterli düzeyde bilgi aktarılmasıdır. Bilimsel bir makaleyi değerlendirebilme, bir konu hakkında araştırma yapabileme, araştırmayı tüm etik prensipleri dikkate alarak oluşturabilme, araştırmanın istatistiksel sonuçlarını doğru bir şekilde yorumlayabilme konuları hakkında bilgi.				
BİYO 897	Doktora Seminer	2	0	0	8
Amaç ve İçerik	Seminer dersi; öğretim üyesinin danışmanlığını yaptığı lisansüstü öğrencileri için, tez çalışma alanları ile ilgili bir konuda kapsamlı araştırma yaparak rapor haline getirmeyi ve elde edilen verileri sözlü olarak sunmayı kapsayan uygulamalı bir derstir.				
BİYO 896	Doktora Yeterlilik	0	1	0	26

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Amaç ve İçerik	Doktora Yeterlik Sınavı'nın amacı, öğrencinin temel konularda doktora tez çalışması yapacak düzeyde bilgi derinliğine sahip olup olmadığını ve doktora seviyesinde araştırma yapabilme yeteneğini ve potansiyelini ölçmektir.				
BİYO 898	Doktora Ders ve Doktora Uzmanlık Alanı	4	0	0	4
Amaç ve İçerik	Uzmanlık Alanı dersi; öğretim üyesinin, danışmanlığını yaptığı lisansüstü öğrencilerine kendi bilimsel çalışma alanındaki bilgi, görgü ve tecrübelerini aktarmak, bilimsel etik hakkında bilgilendirmek ve çalışma disiplini kazandırmak, güncel literatürde araştırma yapma, literatürü takip etme ve değerlendirme yöntemlerini paylaşmak ve öğrencinin tez/sergi/proje çalışmasının bilimsel temellerini oluşturmak ve yürütmek amacıyla açılmasını önerdiği teorik bir derstir.				
BİYO 899	Doktora Tez Çalışması	0	1	0	26
Amaç ve İçerik	Tez Çalışması Dersi; öğretim üyesinin danışmanlığını yaptığı lisansüstü öğrencileri için, hazırlayacakları tez çalışmaları kapsamında literatür taraması, metodoloji, alan uygulamaları ve laboratuvar çalışmaları gibi konularda yönlendirmeyi, tezin "Lisansüstü Tez Yazım Kılavuz ve Şablonları"na uygun olarak yazılması, savunulması ve teslim edilmesi süreçlerinde gerekli bilgilendirmeleri kapsayan uygulamalı bir derstir.				

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSEN6EV1BF Belge Doğrulama Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSEN6EV1BF&eS=295492>

