

BİYOMOLEKÜLER BİLİMLER ANABİLİM DALI**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI****ZORUNLU DERSLER:**

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
FBE	Uzmanlık Alan Dersi	Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri	8	0	8	30
FBE	Seminer	Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri	0	2	1	7,5

SEÇMELİ DERSLER :**GÜZ DÖNEMİ**

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
BMS-5001	Bioinformatics and Data Analyses in Molecular Biology	Yrd. Doç. Dr. Hilal Özkılınç	3	0	3	7,5
BMS-5003	Molecular Pharmacology and Toxicology	Yrd. Doç. Dr. Tuğba Tümer	3	0	3	7,5
BMS-5005	Methods in Protein Expression and Purification	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Uysal	3	0	3	7,5
BMS-5007	Biotechnological Aroma/Flavor Production	Doç. Dr. Emin Yılmaz	3	0	3	7,5
BMS-5009	Quantitative Genetics and Selection	Doç. Dr. Akın Pala	3	0	3	7,5
BMS-5011	Biosensors and Applications	Prof. Dr. Yusuf Dilgin	3	0	3	7,5

BAHAR DÖNEMİ

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
BMS-5002	Population and evolutionary genetics	Yrd. Doç. Dr. Hilal Özkılınç	3	0	3	7,5
BMS-5004	Intermediary Metabolism and Regulation	Yrd. Doç. Dr. Tuğba Tümer	3	0	3	7,5
BMS-5006	Protein Structure and Function	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Uysal	3	0	3	7,5
BMS-5008	Practical Enzymology	Doç. Dr. Emin Yılmaz	3	0	3	7,5
BMS-5010	Instrumental Analysis in Molecular Life Sciences	Prof. Dr. Yusuf Dilgin	3	0	3	7,5

DERS İÇERİKLERİ

BMS-5001 Biyoinformatik ve moleküler biyolojide veri analizleri:

Bu ders, temel biyoinformatik prensipleri ve moleküler biyoloji, popülasyon genetiği ve filogenetik gibi disiplinlerde bilgisayar temelli yaklaşımların nasıl kullanıldığını anlatır. DNA, RNA ve protein dizi verilerini analiz etmek için bilgisayar temelli metodların teorik ve uygulamalarına yönelik konuları kapsar.

BMS-5001 Bioinformatics and data analyses in molecular biology

This course provides basic principles of bioinformatics and how computational approaches can be used in the disciplines such as molecular biology, population genetics and phylogenetics. Topics will cover theoretical and practical applications of computational based methods to analyze DNA, RNA and protein sequence data.

BMS 5002 Populasyon ve evrim genetiği:

Populasyon genetiği ve evrimsel teori konularını kapsar. Evrimsel mekanizmaların populasyon yapılarını nasıl şekillendirdiği tartışılır. Temel konular organizmaların evriminin genetik temeli, populasyonlarda görülen genetik mutasyonlar, gen seğıilimleri, türleşme mekanizmaları, türler arası ilişkiler, doğal seğıilim, adaptasyon,, birlikte evrimleşme, populasyon genetik yapılarının analizleridir.

BMS 5002 Population and evolutionary genetics

Covers population genetics and evolutionary theory. How evolutionary mechanisms shape population structures and their consequences are discussed. The main topics are genetic bases of the evolution of organisms; genetic mutation of populations; gene selection; origin and mechanism of formation of species; interactions between species; natural selection and adaptation, co-evolution and analyses of population genetic structures.

BMS-5003Moleküler Farmakoloji ve Toksikoloji

Bu derste farmakoloji ve toksikolojiye moleküler ağııdan yaklaşılacaktır. Bu çerçevede, ksenobiyotik, ila, ön ila, metabolizma, metabolit, aktivasyon, metabolik aktivasyon, detoksifikasyon, farmakodinamik ve farmakokinetik kavramları tanımlanacaktır. Yanı sıra, ilaçlar dahil tüm ksenobiyotiklerin vücutta absorpsiyonu, dağılımı, metabolizması, ve atılımı, doz –cevap ilişkileri işlenecektir. Farmakogenetik ve kimyasal karsinogenez dersin kapsamında işlenecek olan özel konulardır.

BMS-5003Molecular Pharmacology and Toxicology

In this course a molecular approach to pharmacology and toxicology is intended. In this frame, the terms of xenobiotics, drug, prodrug, metabolism, metabolite, activation, metabolic activation, detoxification, pharmacodynamic and pharmokinetic wil be defined. Besides, absorption, distribution, metabolism and excretion of xenobiotics including drug compounds and also dose – response relationship will be covered. Special topics on pharmacogenetics and chemical carcinogenesis will be handled in the scope of this course.

MLS 5004 Ara Metabolizma ve Regülasyonu

Bu derste, karbonhidratların, lipidlerin ve azotlu bileşiklerin metabolik yolları bunların birbirleriyle ilişkileri, düzenlenmeleri ve co-regülasyonları detaylarıyla işlenecektir.

MLS 5004 Intermediary Metabolism and its Regulations

In this course, the metabolic pathways of carbohydrates, lipids and nitrogenous compounds and their relations including regulatory mechanisms and co-regulations are the main topics that will be covered in detailed.

BMS 5005 Protein Üretimi Ve Saflaştırılmasında Kullanılan Metotlar

Bu derste protein araştırmalarında, Biyokimyasal analiz ve ölçümlerde kullanılmak üzere yeterli kalite ve miktarda protein üretilmesinde kullanılan temel teknikler anlatılacaktır. Kurs boyunca rekombinant yöntemler, ekspresyonda kullanılan genel canlı türleri, protein etiketleri, ekspresyon vektörleri, kromatografik yöntemler ve protein tanı metotlarından bahsedilecektir.

BMS 5005 Methods in Protein Expression and Purification

The course presents the basic knowledge about the preparation of proteins in sufficient quantity and quality for biochemical measurements and analysis. Course covers different approaches in the cloning of various expression vectors using affinity tags or without tags, purification of the recombinant protein with chromatography; the tag removal methods for the fusion proteins; expression hosts and various methods for protein detection and quantization.

BMS 5006 Protein Yapı ve Fonksiyonu

Bu derste proteinlerin yapısal özellikleri, yapılarının fonksiyonları ile olan bağlantıları, protein yapı dinamiği ve kararlılığı, fonksiyonel katlanma gibi konular derinlemesine anlatılacaktır. Ayrıca proteinlerin incelenmesi ve yapılarının belirlenmesinde kullanılan metotlardan bahsedilecektir.

BMS 5006 Protein Structure and Function

The course presents an in-depth understanding of the relationships between the structure, dynamics, and functions of proteins. Course covers different levels of protein structure, current methods for structure determination, energetics of protein structure, protein folding and folded state dynamics, and the functions of interaction domains of proteins.

BMS-5007 Biyoteknolojik Aroma/Flavor Üretimi

Bu derste aroma maddelerinin genel kimyası ve özellikleri, canlı dokularda aroma biyosentez yolu reaksiyonları, mikrobiyal fermentasyonlar yoluyla aroma üretimi, enzimatik biyo-dönüşümlerle aroma üretimi, doku kültürleriyle aroma üretimi ve aroma ekstraksiyonu konularında bilgiler verilecektir.

BMS-5007 Biotechnological Aroma/Flavor Production

In this course, chemistry and properties of aroma compounds, aroma biosynthetic pathways in living tissues, aroma production by microbial fermentations, aroma bio-conversions by enzymes, aroma production in tissue cultures and aroma extraction topics will be taught.

BMS-5008 Uygulamalı Enzimoloji

Bu derste, enzim kinetiğinin ve katalizin temelleri, enzim laboratuvarında kullanılan tamponların ve çözeltilerin hazırlanması, genel enzim saflaştırma protokolleri, genel enzim kinetik assayları, protein tayin yöntemleri, enzim elektroforezi, inhibitör kinetik assayları konuları işlenecektir.

BMS-5008 Practical Enzymology

In this course, the basics of enzyme kinetics and catalysis, preparation of buffers and other solutions in enzyme laboratory, general enzyme purification protocols, general enzyme kinetic assays, protein determination techniques, enzyme electrophoresis, kinetics assays of enzyme inhibitors topics will be covered.

BMS-5009 Kantitatif genetik ve seleksiyon

Bu dersi alan bir öğrenci, dersin sonunda kalıtım derecesi, tekrarlanma derecesi ve Quantitative Trait Loci (QTL) gibi kavramlara aşina olmalı, bunlarla ve ilgili diğer parametrelerle ilgili çeşitli hesaplamaları yapabilmelidir. Genetik korelasyon ve seleksiyon indeksi hakkında bilgi sahibi olmalı, birey modeli ve seleksiyon indeksini kullanabilmelidir.

BMS-5009 Quantitative genetics and selection

A student taking this class will be familiar with heritability, repeatability, Quantitative Trait Loci (QTL) and will be able to estimate them and related parameters. The student finishing this class can use selection index and know about factors affecting the success of a selection effort, such as genetic correlation.

BMS-5010 Moleküler Yaşam Bilimlerinde Enstrümental Analiz

Bu ders, günümüzde gerek araştırma gerekse sanayide oldukça sık kullanılan Aletli Analiz yöntemlerinin (Spektroskopik, Elektrokimyasal ve Kromatografik) temel prensibini, teorisini, uygulama alanlarının, her bir yöntemde kullanılan cihaz bileşenleri ve fonksiyonlarının öğretimini içermektedir

BMS-5010 Instrumental Analysis in Molecular Life Sciences

This course include that the teaching of basic principle, theory and application areas of Instrumental Analysis Methods (such as Spectroscopic, Electrochemical and Chromatographic) which have been extensively used in industry and research at nowadays.

BMS- 5011Biyosensörler ve Uygulamaları

Bu ders, biyosensörler ve onların hazırlanmasına ilişkin temel ilkelerin, biyosensörleri biyolojik materyallerin, yada biyolojik olarak türevlendirilmiş veya biyomimik davranış sergileyen yapıların elektro kimyasal, optik, termometrik, piezoelektrik veya manyetik ileticilerle kombine edilmesiyle oluşturulan biyoanalitik cihazlar olduğunun öğretilmesini içermektedir.

BMS- 5011 Biosensors and Applications

This course includes teaching of the typical aspects of biosensors and its instrumentation; definition of biosensors as analytical devices incorporating a biological material (eg. tissue, microorganisms, organelles, cell receptors, enzymes, antibodies, nucleic acids etc), a biologically derived material or biomimic intimately associated with, integrated within a physiochemical transducer, or transducing microsystem, which may be optical, electrochemical, thermometric, piezoelectric or magnetic.