

NÖROBİLİM (İNGİLİZCE/TEZLİ/TEZSİZ) DERS İÇERİKLERİ

NEU501 Introduction to Neuroimaging (Nörogörüntülemeye Giriş)

Bu dersin amacı nörobilim alanında kullanılan nörogörüntüleme yöntemlerini (MRG, fMRG, EEG, TMU vb.) kavramsal olarak tanıtmının yanında, öğrencilerin uygulamaya yönelik becerilerini geliştirmek üzere nörogörüntüleme tekniklerini kullanacakları deneyler tasarlayabilmelerini sağlamak ve deneylerden elde edilen verilerin analizini yapabilmelerini sağlamaktır. Ders kapsamında insan davranışının altında yatan nöral temelleri inceleme imkanı sağlayan fMRG, EEG gibi nörogörüntüleme yöntemlerinin arka planın nasıl işlediğinin anlaşılması için hem teorik bilgiler verilecek ve hem de farklı yöntemlerin avantaj ve dezavantajları tartışılacaktır.

NEU503 Neuroanatomy and Neurodevelopment (Nöroanatomi ve Nörogelişim)

Bu dersin amacı interdisipliner bir alan olan sinirbilim alanı içerisindeki Nöroanatomi ve Gelişimsel Nörobilim hakkında öğrencilerin bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Bu çerçevede merkezi ve periferik sinir sistemi anatomisi, nöroanatomi ve gelişimsel anatomi anlatılacaktır.

NEU505 Molecular and Cellular Neurobiology (Moleküler ve Hücresel Nörobiyoloji)

Bu dersin amacı temel nörobiyoloji bilgisinin kazanılmasıdır. Bu çerçevede nöron ve glialar ile ilgili hücresel ve işlevsel bilgiler, nöral zar potansiyeli ve biyofiziksel yanıt özellikleri, nöral zar proteinleri (iyon kanalları, taşıyıcılar, reseptörler), sinaptik iletim, nörotransmitter sistemleri ve plastisite konuları moleküler ve hücresel odakla ele alınmaktadır.

NEU502 Theoretical and Computational Neuroscience (Teorik ve Hesaplamalı Nörobilim)

Bu dersin amacı interdisipliner bir alan olan sinirbilim alanı içerisindeki Teorik ve Hesaplamalı Nörobilim hakkında öğrencilerin bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Bu çerçevede nöron ve nöron ağ modelleme yöntemleri, gerekli programlama becerisi ile birlikte nörogörüntüleme veri analizi üzerinde durulacak önemli konulardır.

NEU504 Seminar (Seminer)

Bu derste öğrencilerin bilimsel çalışmaları sunma konusunda pratik deneyim kazanması hedeflenmektedir. Her öğrenci bir dönem içerisinde en az bir kez sunum gerçekleştirecektir.

INS510 Research Methods and Ethics (Araştırma Yöntemleri ve Etik)

Bu dersin amacı interdisipliner bir alan olan nörobilim alanı içerisindeki araştırma yöntemleri ve bilimsel etik hakkında öğrencilerin bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Bu çerçevede nörobilim araştırmalarında kullanılan araştırma yöntemleri ve çalışma tasarımları ile birlikte bilimsel etik konusunda öğrencilerin temel bilgileri öğrenmesi hedeflenmektedir.

INS512 Applied Statistics (Uygulamalı İstatistik)

Bu dersin amacı interdisipliner bir alan olan nörobilim alanı içerisindeki uygulamaları istatistik konusunda öğrencilerin bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Bu ders kapsamında SPSS veri analiz programı kullanılarak istatistiksel analiz yöntemleri konuları anlatılacaktır.

NEU530 Cognitive Neuroscience (Kognitif Nörobilim)

Bu dersin amacı interdisipliner bir alan olan sinirbilim alanı içerisindeki Bilişsel Nörobilim hakkında öğrencilerin bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Bu çerçevede nöral şebekeler, elektroensefalografi, “ne” ve “nerede” şebekeleri, bellek, yürütücü işlevler, sosyal biliş ve karar verme konuları ele alınacaktır.

NEU531 Clinical Neuroscience (Klinik Nörobilim)

Bu dersin amacı interdisipliner bir alan olan sinirbilim alanı içerisindeki Klinik Nörobilim konusunda öğrencilerin bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Bu ders kapsamında psikiyatrik ve nörolojik hastalıkların patofizyolojisi, farmakoterapötik yaklaşımlar ve beyin modülasyon tedavileri anlatılacaktır.

NEU532 Neuropharmacology (Nörofarmakoloji)

Bu ders, santral ve periferik sinir sisteminde görülen hastalıklarda kullanılan ilaçlar ile bu ilaçların etki mekanizmalarına odaklanmaktadır. Bu amaca yönelik olarak nörotransmitter biyosentez ve yıkım süreçleri, reseptör mekanizmaları ve nörotransmitter sistemlerinin işlev ve anatomisi de incelenmektedir.

NEU533 Behavioral Neuroscience (Davranışsal Nörobilim)

Bu dersin amacı interdisipliner bir alan olan sinirbilim alanı içerisindeki Davranışsal Nörobilim konusunda öğrencilerin bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Bu ders kapsamında psikiyatrik ve nörolojik hastalıkların hayvan modelleri, deneysel psikoloji ve analiz yöntemleri konuları anlatılacaktır.

NEU534 Systems Neuroscience (Sistemler Nörobilim)

Bu dersin amacı interdisipliner bir alan olan sinirbilim alanı içerisindeki Sistemler Nörobilim konusunda öğrencilerin bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır. Sinir hücreleri arasında nörotransmitter yapılar ve nörokimya konuları anlatılacaktır.

NEU535 Learning and Memory (Öğrenme ve Bellek)

Bu derste insanda öğrenme ve bellek türlerinin temeline inerek ve süreçlere moleküler, hücresel, nöroanatomi ve kognitif perspektiflerden yaklaşılarak detaylı bir inceleme amaçlanmaktadır. Dersin içerdiği konular, temel bellek süreçleri, plastisite, kısa dönem bellek türleri, işler bellek, uzun dönem bellek türleri, episodik bellek, semantik bellek, emosyonel bellek, işlemsel bellek, koşullama ve sosyal öğrenmedir.

NEU536 Neuroimmunology (Nöroimmunoloji)

Nöroimmünolojinin temelleri, doğal ve adaptif immunitenin önemli elemanlarının tanımlanması ile oluşturulur. Santral sinir sistemi immünolojisi hücresel ve moleküler açıdan tanımlanır. Bu temeller üzerine, otoimmün bozukluğa örnek olarak multipl

sklerozun hücrel ve moleküler mekanizmaları üzerinde durulur. Son olarak metabolik süreçlerin, nöroimmunolojik olaylar ile ilişkisi atheroskleroz üzerinden açıklanır.

NEU537 Neurobiochemistry (Nörobiyokimya)

Nörobiyokimya, nöronlara özel biyokimyasal süreçlere odaklanmaktadır. Nöral zar yapısı ve bileşenleri, zar proteinleri sınıfları, taşıyıcı protein sistemleri, intrasellüler homeostaz, nörotransmitterlere ait biyosentez, yıkım ve reseptör sistemleri, ekstrasellüler matris gibi temel konular özellikle nöral hastalıklar ekseninde incelenecektir.

NEU538 Neurobiophysics (Nörobiyofizik)

Nörobiyofizik, nöral yanıtın temelindeki elektrokimyasal süreçleri incelemeyi ve bu süreçlerin fiziksel altyapısını açıklamayı hedeflemektedir. Bu amaca yönelik olarak, iyon kanal dinamiği, aksiyon potansiyeli oluşumu, aksiyon potansiyel dalga formu ve propagasyonu gibi hücrel olayların fizik altyapısı ile nöral kod ve nöral ağ aktivitesi özellikle üzerinde durulacak konulardır.

NEU539 Experimental Animal Models in Neuroscience (Deneyel Hayvan Modelleri)

Deneyel hayvan modelleri nörobilimin önemli araştırma yöntemlerinden biridir. Bu derste özellikle nöral bozukluk modellerinin oluşturulması ve analizi üzerinde durulacaktır. Dersin önemli konularından diğerkleri ise hayvan çalışmalarında etik kurallar, deney ve çalışma grubu dizaynı, temel davranışsal testlerdir.

NEU540 Sleep (Uyku)

Bu derste uykunun temel bileşenleri detaylı olarak incelenmektedir. Dersin kapsadığı konular uyku nörokimyası, uyku fizyolojisi, biyolojik saat ve uyku ile ilişkili bozukluklardır.