

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                          | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Temel Nörobilim                     | MBG 308                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Güz     | 03+00+00              | Seçmeli      | 3           | 5    |
| Akademik Birim:                     | Moleküler Biyoloji ve Genetik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Türü:                       | Örgün Eğitim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                       |              |             |      |
| Ön Koşullar                         | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Dili:                       | İngilizce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                       |              |             |      |
| Dersin Düzeyi:                      | Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                       |              |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                | - -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                       |              |             |      |
| Dersin Amacı:                       | Nörobilimin temel kavramlarını öğretmek. Sinir sisteminin temel hücresel ve moleküler yapılarını öğretmek. Sinaptik iletimin moleküler parçalarını ve moleküler mekanizmalarını öğretmek. Öğrencileri aktif öğrenmeye teşvik etmek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                       |              |             |      |
| Dersin İçeriği:                     | Nörobilim, beyin fizyolojisi ve nöral devrelere giriş. Sinir sistemi ve özellikleri. Membran potansiyelini yaratan iyon kanalları. Pasif ve aktif elektrik özellikleri. Nöral hücrelere ve kaslara sinaptik iletim. Nörotransmitterler ve salınması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):      | <ul style="list-style-type: none"><li>1- Beynin ve Nörobilime Giriş</li><li>2- Temel Nöroanatomi ve Sinirsel Devreler</li><li>3- Sinir Sistemi Hücrelerinin Elektriksel Sinyalleri</li><li>4- Membran Potansiyeli</li><li>5- Aksiyon potansiyeli</li><li>6- Kanallar ve Taşıyıcılar</li><li>7- Sinaptik iletim mekanizmaları</li><li>8- Nörotransmitterler ve Reseptörleri</li><li>9- Nöronlarda Moleküler Sinyaller</li><li>10- Sinaptik Plastisite</li><li>11- Erken Beyin Gelişimi</li><li>12- Nöral Devrelerin Gelişimi</li><li>13- Gelişen Beyinde Deneyime Bağlı Plastisite</li><li>14- Bilimsel Makale Okuma, Yazma ve Sunum Becerilerini Geliştirme</li><li>15- Orijinal bir Proje Geliştirerek Aktif Öğrenme ve Öğrenilen Konseptleri Uygulama</li></ul> |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | Açıklayıcı görseller ve pratik hayata dair örnekler de içeren MS-PowerPoint sunumları. Bu sunumlar dersin hemen akabinde Learn platformu üzerinden öğrenciler ile de paylaşılmaktadır. Bilimsel buluş ve makalelerin ders boyunca tartışılması, öğrencilerden bilimsel makale okumaları ve sunmalarının istenmesi. Ders esnasında öğrenciler ile kurulan diyalog. Ders esnasında konu ile alakalı izlenen mekanistik/açıklayıcı videolar. Bu videolar dersin akabinde öğrenciler ile de paylaşılmakta ve tekrar izlemeleri tavsiye edilmektedir.                                                                                                                                                                                                                  |         |                       |              |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular                                                 | Ön Hazırlık |
|-------|---------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Beynin ve Nörobilime Giriş (ÖÇ1)                        | Sunum       |
| 2     | Temel Nöroanatomi ve Sinirsel Devreler (ÖÇ2)            | Sunum       |
| 3     | Sinir Sistemi Hücrelerinin Elektriksel Sinyalleri (ÖÇ3) | Sunum       |
| 4     | Membran Potansiyeli (ÖÇ4)                               | Sunum       |
| 5     | Aksiyon potansiyeli (ÖÇ5)                               | Sunum, Quiz |
| 6     | Kanallar ve Taşıyıcılar (ÖÇ6)                           | Sunum       |
| 7     | Sinaptik iletim mekanizmaları (ÖÇ7)<br>Midterm          | Sunum       |
| 8     | Nörotransmitterler ve Reseptörleri (ÖÇ8)                | Sunum       |
| 9     | Nöronlarda Moleküler Sinyaller (ÖÇ9)                    | Sunum       |

|    |                                                  |             |
|----|--------------------------------------------------|-------------|
|    | Öğrenci Projeleri (ÖÇ15)                         |             |
| 10 | Sinaptik Plastisite (ÖÇ10)                       | Sunum       |
| 11 | Erken Beyin Gelişimi (ÖÇ11)                      | Sunum, Quiz |
| 12 | Nöral Devrelerin Gelişimi (ÖÇ12)                 | Sunum       |
| 13 | Öğrenci Sunumları (ÖÇ14)                         | Sunum       |
| 14 | Gelişen Beyinde Deneyime Bağlı Plastisite (ÖÇ13) | Sunum       |

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

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Ders Kitabı:  
Neuroscience 6th edition  
Sinauer Associates Inc. Publication Date: 2018  
Edited by: Dale Purves, George J. Augustine, David Fitzpatrick, William C. Hall, Antony- Samuel LaMantia, James O. McNamara, Leonard E. White

## DİĞER KAYNAKLAR

Principles of Neural Science 5th Edition. Publication Date: 2013  
Publisher: The McGraw-Hill Companies ISBN-13: 978-0-07-139011-8  
Edited by: Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell, Steven A. Siegelbaum, A. J. Hudspet  
Harvard edX, <https://www.khanacademy.org/> ve JoVE sitelerinden önerilen videolar

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Yarıyıl İçi Çalışmaları                   | Sayı      | Katkı Payı (%) |
|-------------------------------------------|-----------|----------------|
| Katılım                                   | 14        | 5              |
| Sunum/Jüri                                | 1         | 20             |
| Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar | 3         | 45             |
| Final Sınavı                              | 1         | 30             |
| <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                    |
| Sunum/Jüriye Hazırlık                     | 1      | 15            | 15                    |
| Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar | 3      | 12            | 36                    |
| Final Sınavı                              | 1      | 33            | 33                    |

Toplam İş Yüğü (saat):

126

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  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC10 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC11 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC12 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC13 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC14 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC15 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |

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