

| Dersin Adı                                 | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Yarıyıl             | Teori<br>(saat/hafta) | Uygulama<br>(saat/hafta) | Laboratuvar<br>(saat/hafta) | AKTS |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|------|
| <b>Biyofizik</b>                           | TGT105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. Yarıyıl /<br>Güz | 2                     | 0                        | 0                           | 2    |
| Önkoşullar                                 | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                       |                          |                             |      |
| Dersin Dili                                | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                       |                          |                             |      |
| Dersin Türü                                | Zorunlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                       |                          |                             |      |
| Dersin öğrenme<br>ve öğretme<br>teknikleri | 1. Teorik Anlatım<br>2. Uygulama/ Alıştırma<br>3. İnteraktif Sunum<br>4. Soru - Cevap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                       |                          |                             |      |
| Dersin<br>sorumlusu(ları)                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                       |                          |                             |      |
| Dersin amacı                               | Dersi alan öğrencilere ultra sesin tıpta kullanımlarına ait temel biyofiziksel kuralların, tıbbi görüntüleme yöntemlerinden endoskopianın, röntgenin, bilgisayarlı tomografinin (BT), manyetik rezonans görüntülemenin (MR), tek foton emisyon bilgisayarlı tomografisi (SPECT), pozitron emisyon tomografisi (PET), EEG, EMG ve EKG tekniklerinin fiziksel prensipleri ile radyasyon fiziği, radyoaktivite, radyasyonun hücre ve dokulara etkisi ve korunma ilkeleri konularının kavratılması amaçlanmıştır. |                     |                       |                          |                             |      |
| Dersin öğrenme<br>çıktıları                | 1. Tıpta kullanılan görüntüleme ve bilişim yöntemlerini tanıyabilme ve fizik kurallarını açıklayabilme<br>2. Radyasyonun etkisini kavrayabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                       |                          |                             |      |
| Dersin içeriği                             | Ultrason, lazer, endoskopi, X ışınları görüntüleme teknikleri, BT, MR SPECT, PET, EEG, EMG, EKG, spektroskopi ve ışık kaynakları, radyasyon fiziği, radyasyon, yarı ömür                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                       |                          |                             |      |
| Kaynaklar                                  | 1. Klinik Radyoloji, Ercan Tuncel, Nobel Tıp Kitabevi, 2012<br>2. Görüntüleme Yöntemlere, Biyomekanik ve Doku Mekaniği, Prof. Dr. Tunaya Kalkan<br>3. Tanı ve Takipte Görüntüleme Yöntemlerinin Rolü; Serha Tuğlular, Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi, 2007; 16:32-34.                                                                                                                                                                                                                      |                     |                       |                          |                             |      |

| Haftalar  | Haftalık Ders Konuları                         |
|-----------|------------------------------------------------|
| 1. Hafta  | Ultrason ve fiziksel özellikleri               |
| 2. Hafta  | Lazerin fiziksel özellikleri                   |
| 3. Hafta  | Endoskopi ve X ışınları görüntüleme teknikleri |
| 4. Hafta  | BT, MR SPECT, PET'in fiziksel özellikleri      |
| 5. Hafta  | EEG, EMG teknikleri                            |
| 6. Hafta  | Spektroskopi ve ışık kaynakları                |
| 7. Hafta  | EKG tekniği                                    |
| 8. Hafta  | <b>ARA SINAV</b>                               |
| 9. Hafta  | Radyasyon Fiziği 1                             |
| 10. Hafta | Radyasyon Fiziği 2                             |
| 11. Hafta | Radyoaktivite                                  |
| 12. Hafta | Radyasyonun canlı sisteme etkisi               |
| 13. Hafta | Radyasyondan korunma                           |
| 14. Hafta | Yarı ömür                                      |
| 15. Hafta | Genel Tekrar                                   |

| Öğrenci İş Yükü Tablosu                                                           |                |                     |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|--------|
| Etkinlikler                                                                       | Sayısı (hafta) | Süresi (ders saati) | Toplam |
| Ders Süresi (Sınav Haftası Dahildir)                                              | 15             | 2                   | 30     |
| Laboratuvar                                                                       |                |                     |        |
| Uygulama                                                                          |                |                     |        |
| Alan Çalışması                                                                    |                |                     |        |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Serbest Çalışma/Grup Çalışması/Ön Çalışma)        | 15             | 1                   | 15     |
| Sunum (Video çekmek/Poster hazırlama/Sözel Sunum Yapma/Odak Grup Görüşmesi/Anket) | 5              | 1                   | 5      |
| Seminer Hazırlama                                                                 |                |                     |        |
| Proje                                                                             |                |                     |        |
| Vaka Çalışması                                                                    |                |                     |        |
| Rol Oynama, Dramatize Etme                                                        |                |                     |        |
| Makale Yazma-Kritik Etme                                                          |                |                     |        |
| Yarıyıl İçi Sınavları                                                             |                |                     |        |
| Yarıyıl Sonu Sınavları                                                            |                |                     |        |
| <b>Toplam iş yükü (saat) / 25(s)</b>                                              |                | 50/25=2             |        |
| <b>Ders AKTS</b>                                                                  |                | <b>2</b>            |        |

| Değerlendirme Sistemi                                                                                                                                                |          |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|
| Yarıyıl İçi Çalışmaları                                                                                                                                              | Sayısı   | Toplam Katkı Payı (%) |
| Devam                                                                                                                                                                |          |                       |
| Laboratuvar                                                                                                                                                          |          |                       |
| Uygulama                                                                                                                                                             |          |                       |
| Alan Çalışması                                                                                                                                                       |          |                       |
| Derse Özgü Staj (Varsa)                                                                                                                                              |          |                       |
| Ödevler                                                                                                                                                              |          |                       |
| Sunum ve Seminer                                                                                                                                                     |          |                       |
| Projeler                                                                                                                                                             |          |                       |
| Ara Sınav                                                                                                                                                            | 1        | 40                    |
| Final Sınavı                                                                                                                                                         | 1        | 60                    |
| <b>TOPLAM</b>                                                                                                                                                        | <b>2</b> | <b>100</b>            |
| Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı                                                                                                                     | 1        | 40                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavının Başarı Notuna Katkısı                                                                                                                         | 1        | 60                    |
| <b>TOPLAM</b>                                                                                                                                                        | <b>2</b> | <b>100</b>            |
| <b>Açıklama:</b> Değerlendirme sisteminin katkı oranları hesaplanırken <b>SANKO Üniversitesi Ön Lisans ve Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği</b> geçerlidir. |          |                       |

| Dersin Öğrenme Çıktıları İle Program Yeterliliklerin İlişkilendirilmesi                                                            |                                                                                                                     |                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|
| Program Yeterlilikleri                                                                                                             |                                                                                                                     | Dersin Öğrenme Çıktıları |     |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                     | ÖÇ1                      | ÖÇ2 |
| 1                                                                                                                                  | Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı profesyonel rol ve sorumluluklarını yerine getirir.                           | 5                        | 5   |
| 2                                                                                                                                  | Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı uygulamalarını mesleki etik ilke ve standartlar doğrultusunda gerçekleştirir. | 5                        | 5   |
| 3                                                                                                                                  | Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı bütüncül yaklaşım kullanır, birey, aile ve toplumla etkili iletişim kurar.    | 2                        | 2   |
| 4                                                                                                                                  | Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı uygulamalarını bilimsel temellere dayandırır.                                 | 5                        | 5   |
| 5                                                                                                                                  | Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı uygulamalarında ilgili yasa, yönetmelik ve mevzuatı dikkate alır.             | 2                        | 2   |
| 6                                                                                                                                  | Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı uygulamalarında öğrenme-öğretme sürecini kullanır.                            | 5                        | 5   |
| 7                                                                                                                                  | Sorun çözme, eleştirel düşünme ve yaşam boyu öğrenme becerilerini kullanır.                                         | 2                        | 2   |
| 8                                                                                                                                  | Toplumsal ve sosyal etkinliklerde yer alır.                                                                         | 1                        | 1   |
| 9                                                                                                                                  | Profesyonel gelişime katkıda bulunacak etkinliklerde yer alır.                                                      | 1                        | 1   |
| 10                                                                                                                                 | Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı uygulamalarında, insan haklarına saygılı ve hoşgörülü davranır.               | 1                        | 1   |
| 11                                                                                                                                 | Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı uygulamalarında kültürel özellikleri dikkate alır.                            | 1                        | 1   |
| <b>Açıklama:</b> Yeterlilik sağlama düzeyi <b>1.</b> Düşük <b>2.</b> Düşük/orta <b>3.</b> Orta <b>4.</b> Yüksek <b>5.</b> Mükemmel |                                                                                                                     |                          |     |