

İndirilme Tarihi

05.02.2026 15:28:43

BMD216 - TIBBİ GÖRÜNTÜLEME CİHAZLARI - Meslek Yüksekokulu - Elektronik ve Otomasyon Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Tıbbi görüntüleme cihazlarının yapısı, çalışma prensipleri, kullanım amaçları, çeşitleri, montajı, sarf malzemeleri, mekanik ve elektriksel bağlantıları, mekanik arızaları, elektrik-elektronik arızaları, onarımı, kalibrasyonu ve güvenlik tedbirleri hakkında bilgi kazandırmak.

Dersin İçeriği

Radyodiagnostik bilimi, Elektromanyetik enerji, X-Işınlarının oluşumu ve X-ışınlı görüntüleme (Konvansiyonel Röntgen, Dijital Röntgen, Floroskopi, Anjiyografi, Mamografi), Bilgisayarlı tomografi, Ultrasonik görüntüleme, Manyetik rezonans (MR), Gama ışınlı görüntüleme, Pozitron yayılma tomografisi cihazlarının; yapısı, çalışma prensipleri, kullanım amaçları, çeşitleri, montajı, sarf malzemeleri, mekanik ve elektriksel bağlantıları, mekanik arızaları, elektrik-elektronik arızaları, onarımı, kalibrasyonu ve güvenlik tedbirleri.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Farncombe, T., & Iniewski, K. (Eds.). (2017). Medical imaging: technology and applications. CRC Press. Bilgisayar, Projeksiyon, Test ve Ölçüm cihazları.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Teorik anlatım, yüz yüze öğretme

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

.....

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Öğr. Gör. Dr. Furkan Soysaldı

Program Çıktısı

1. Tıbbi görüntüleme cihazlarının yapısını, çalışma prensibini, kullanım amaçlarını bilebilir.
2. Tıbbi görüntüleme cihazlarının çeşitlerini ve sarf malzemelerini bilebilir, montajını yapabilir
3. Tıbbi görüntüleme cihazlarının mekanik, elektriksel bağlantılarını yapabilir ve mekanik arızalarını bilebilir.
4. Tıbbi görüntüleme cihazlarının mekanik arızalarını bilebilir ve onarabilir ve tıbbi görüntüleme cihazlarının elektrik-elektronik arızalarını bilebilir ve onarabilir.
5. Tıbbi görüntüleme cihazlarının güvenlik tedbirlerini bilebilir ve tıbbi cihaz yönetmeliğine göre tıbbi görüntüleme cihazlarını değerlendirebilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	TG-1		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	Radyodiagnostik biliminin tanımı, kapsamı ve amacı ve Radyoloji tarihi	Radyodiagnostik biliminin tanımı, kapsamı ve amacı ve Radyoloji tarihi
2	TG-1-2		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	Elektromanyetik Enerji	Elektromanyetik Enerji
3	TG-2		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	X-Işınlarının Oluşumu	X-Işınlarının Oluşumu
4	TG-3		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	X-Işını Cihazının Temel Kısımları I	X-Işını Cihazının Temel Kısımları I
5	TG-3		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	X-Işını Cihazının Temel Kısımları II	X-Işını Cihazının Temel Kısımları II
6	TG-4		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	X-Işını Görüntüleyiciler	X-Işını Görüntüleyiciler
7	Bilgisayarlı Tomografi		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	Bilgisayarlı Tomografi Cihazı I	Bilgisayarlı Tomografi Cihazı I
8				Ara Sınav	Ara Sınav
9	Bilgisayarlı Tomografi		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	Bilgisayarlı Tomografi Cihazı II	Bilgisayarlı Tomografi Cihazı II
10	Ultrasonografi		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	Ultrasonografi Cihazı	Ultrasonografi Cihazı
11	Ultrasonografi		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	Doppler Cihazı ve Teorisi	Doppler Cihazı ve Teorisi
12	Gama Kamera		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	Gama Kamera, Foto Çoğaltıcı Tüp, Radyonüklid	Gama Kamera, Foto Çoğaltıcı Tüp, Radyonüklid
13	Gama Kamera		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	PET, SPECT, Kolimatör	PET, SPECT, Kolimatör
14	MR		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	Manyetik Rezonans Görüntüleme Cihazı I	Manyetik Rezonans Görüntüleme Cihazı I
15	MR		Anlatma Yöntemi Tartışma Yöntemi	Manyetik Rezonans Görüntüleme II	Manyetik Rezonans Görüntüleme II

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ara Sınav Hazırlık	4	3,00
Final Sınavı Hazırlık	6	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	8	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Derse Katılım	14	3,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1											5	5		5
Ö.Ç. 2											5	5		5
Ö.Ç. 3											5	5		5
Ö.Ç. 4											5	5		5
Ö.Ç. 5											5	5		5

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- P.Ç. 2 :** Mesleği için güncel gelişmeleri ve uygulamaları takip eder, etkin şekilde kullanır.
- P.Ç. 3 :** Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır.
- P.Ç. 4 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 5 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 6 :** Bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yolu ile etkin biçimde sunabilir, anlaşılır biçimde ifade eder.
- P.Ç. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunları çözmek için ekip üyesi olarak sorumluluk alır.
- P.Ç. 8 :** Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.
- P.Ç. 9 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahiptir.
- P.Ç. 10 :** Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Biyomedikal cihazların çalışma prensiplerini açıklar, tasarımı ve montajını yapar.
- P.Ç. 12 :** Biyomedikal cihazlarda meydana gelebilecek arızaları tespit eder ve arızaları giderir.
- P.Ç. 13 :** Tıbbi cihazlar için yazılım ve kontrol sistemleri geliştirir.
- P.Ç. 14 :** Biyomedikal sensörler ve ölçüm sistemleri konusunda bilgi sahibi olur ve uygulamalar geliştirir.
- Ö.Ç. 1 :** Tıbbi görüntüleme cihazlarının yapısını, çalışma prensibini, kullanım amaçlarını bilebilir.
- Ö.Ç. 2 :** Tıbbi görüntüleme cihazlarının çeşitlerini ve sarf malzemelerini bilebilir, montajını yapabilir
- Ö.Ç. 3 :** Tıbbi görüntüleme cihazlarının mekanik, elektriksel bağlantılarını yapabilir ve mekanik arızalarını bilebilir.
- Ö.Ç. 4 :** Tıbbi görüntüleme cihazlarının mekanik arızalarını bilebilir ve onarabilir ve tıbbi görüntüleme cihazlarının elektrik-elektronik arızalarını bilebilir ve onarabilir.
- Ö.Ç. 5 :** Tıbbi görüntüleme cihazlarının güvenlik tedbirlerini bilebilir ve tıbbi cihaz yönetmeliğine göre tıbbi görüntüleme cihazlarını değerlendirebilir.