

<b>DERS BİLGİLERİ FORMU</b>	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Fen Bilimleri Enstitüsü
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı
Dersin Kodu	BMM 610
Dersin Adı	Bilgisayarlı Tomografi (BT) Sistemlerinin Temelleri
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı
Ders Türü	Seçmeli
Dersin Seviyesi	Doktora
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	Yok
Dersin İçeriği	Bu dersin içeriğinde, BT sistemlerinin temel donanımları, X-Işın tüpü ve yüksek gerilim jeneratörünün yapısı, Gantry, kumanda konsolu ve hasta masası, BT'nin nesilleri, Çok dilimli BT ve dedektör yapısı, Çok boyutlu sinyaller ve iki boyutlu Fourier Dönüşümü, BT de kesit görüntü oluşturma algoritmalarının matematiksel temelleri, Yaklaşımsal (Iterative) Yöntemler, Analitik Yöntemler, Geri İzdüşüm, Katlanma-Geri İzdüşüm Yöntemleri, Konik Hüzmeli (Cone Beam) BT, Optiksel Koherans Tomografisi, BT görüntülerinin işlenmesi, BT görüntülerinden üç boyutlu tümör hacminin hesaplanması, BT de kullanılan güncel yazılımlar, BT de görüntü kalitesini etkileyen faktörler ele alınacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı , tıbbi görüntüleme sistemlerinin çalışma prensiplerini ve teknik özelliklerini anlatmak ve bilgisayarlı tomografi sisteminin temel çalışma prensiplerini öğretmektir.
Dersin Kazanımları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1) Tıbbi görüntüleme sistemlerinin temel çalışma prensiplerini öğrenecek, 2) Bilgisayarlı tomografi sistemi hakkında ileri seviyede bilgi sahibi olacak, 3) Bilgisayarlı tomografi görüntülerinin iyileştirilmesi ve bölütlenmesi için kullanılan yöntemleri öğrenecek.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Andrew G. Webb, Introduction to Biomedical Imaging, Wiley-IEEE Press, 2003.
Değerlendirme Ölçütleri	<b>Katkı payı</b>
	<b>Devam</b>
	<b>Laboratuvar</b>
	<b>Uygulama</b>
	<b>Alan Çalışması</b>
	<b>Ödev</b>
	<b>Sunum</b> 10
	<b>Projeler</b>
	<b>Seminer</b>
	<b>Ara Sınavlar</b> 40
	<b>Quiz</b>
	<b>Final</b> 50
	<b>Toplam</b> 100
Ders Planı	<b>Tartışılacak/ İşlenecek Konular</b>
	<b>1. Hafta</b> Derse Giriş ve Ders Tanıtımı
	<b>2. Hafta</b> Tıbbi Görüntüleme Sistemleri Nedir
	<b>3. Hafta</b> Tıbbi Görüntüleme Sistemlerinin Önemi
	<b>4. Hafta</b> Bilgisayarlı Tomografi Sistemi Tanımı
	<b>5. Hafta</b> Bilgisayarlı Tomografi Sistemi Çalışma Prensibleri
	<b>6. Hafta</b> Ara Sınav
	<b>7. Hafta</b> Bilgisayarlı Tomografi Sistemi Donanımı
	<b>8. Hafta</b> Bilgisayarlı Tomografi Sistemi Görüntülerinin İşlenmesi
	<b>9. Hafta</b> Bilgisayarlı Tomografi Sistemi Görüntülerinin İyileştirilmesi
	<b>10. Hafta</b> Bilgisayarlı Tomografi Sistemi Görüntülerinin İyileştirilmesi
	<b>11. Hafta</b> Sunumlar
	<b>12. Hafta</b> Genel Tekrar