

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Ders Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Ders Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	ELE 442
Dersin Adı	Tıbbi Görüntüleme
Öğretim Dili	Türkçe
Ders Alan Programlar	Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı
Ders Türü	Seçmeli Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	ELE 371
Dersin İçeriği	(1) Tıbbi görüntülemelerde temel prensipler, (2) Sinyaller ve sistemler, (3) görüntü kalitesi değerleri, (4) X-ışını fiziği, (5) Röntgen, (6) Bilgisayarlı tomografi, (7) Nükleer görüntüleme fiziği, (8) Düzlemsel sintigrafi, (9) Tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi, (10) Pozitron emisyon tomografisi, (11) Manyetik rezonans fiziği, (12) Manyetik rezonansla görüntüleme, (13) Ultrason fiziği, (14) Ultrasonla görüntüleme.
Dersin Amacı	(1) Tıbbi görüntüleme sistemlerinin fiziksel prensiplerini anlamak, (2) Tıbbi görüntüleme sistemlerinde kullanılan temel matematik ve sinyal işleme araçlarını anlamak, (3) Tıbbi görüntüleme sistemlerini sistem seviyesinde anlamak, (4) Tıbbi görüntüleme sistemlerinin benzerliklerini ve farklılıklarını anlamak
Dersin Kazanımları	1. X ve gamma ışınlarının, manyetik rezonans ve ultrason fiziği bilgisi 2. X-ışın, nükleer, manyetik rezonans ve ultrasonla görüntülemenin matematik bilgisi 3. Sinyaller ve sistemler bilgilerini tıbbi görüntüleme konularına uygulayabilme 4. Sinyaller ve sistemler bilgilerini tıbbi görüntülerin analizine ve değerlendirilmesine uygulayabilme 5. Tıbbi görüntüleme sistemlerini sistem açısından anlayabilme ve değerlendirebilme
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Medical Imaging Signals and Systems, Jerry L. Prince ve Jonathan M. Links
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	5%
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	10%
Sunum	
Projeler	10%
Seminer	
Ara Sınavlar	25%
Quiz	
Final	25%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Tıbbi görüntülemenin temel prensipleri
2. Hafta	Tıbbi görüntüleme ile ilgili sinyaller ve sistemler konularının tekrarı
3. Hafta	Görüntü değerlendirme metrikleri
4. Hafta	X-ışını fiziği, kaynakları, algılayıcıları
5. Hafta	Düzlemsel X-ray radyografisi (Röntgen)
6. Hafta	X-ışın, bilgisayarlı tomografi
7. Hafta	Nükleer fizik, radyasyon kaynakları, algılayıcıları ve düzlemsel sintigrafi
8. Hafta	Tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi ve pozitron emisyon tomografisi
9. Hafta	Manyetik rezonans fiziği ve görüntüleme
10. Hafta	Manyetik rezonans ile görüntüleme
11. Hafta	Ultrason fiziği ve görüntüleme
12. Hafta	Ultrason ile görüntüleme