

RADYASYON ONKOLOJİSİNDE MEDİKAL FİZİKÇİNİN EĞİTİMİ

Hatice Bilge

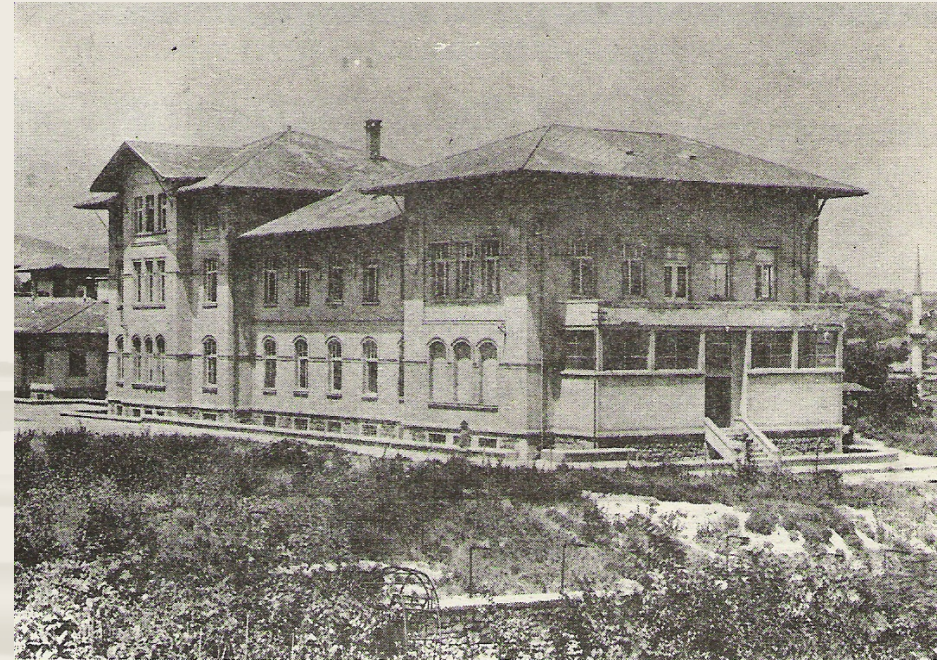
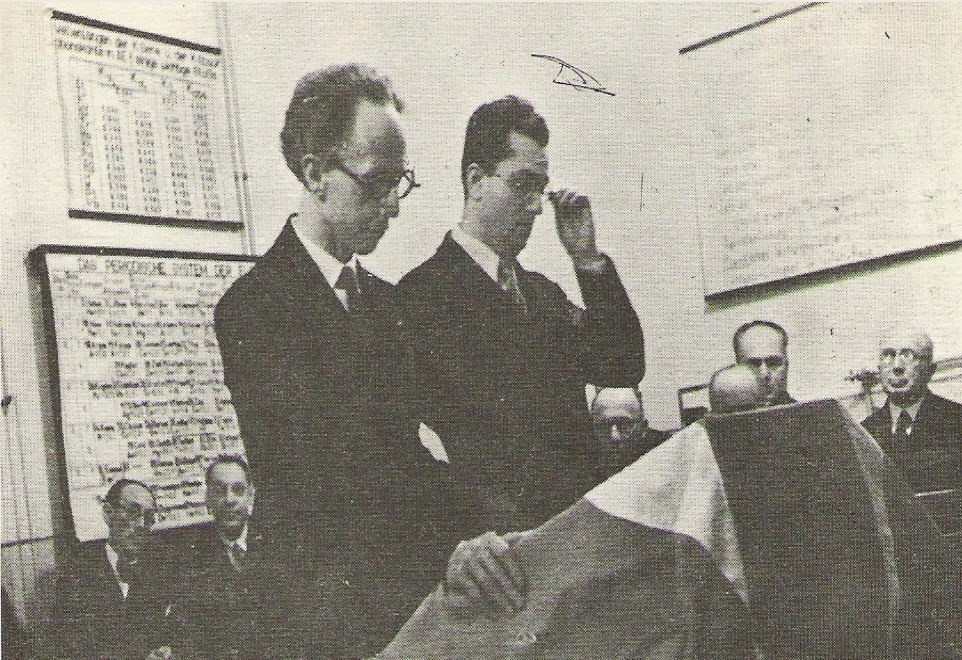


Medikal Fizikçi Ne Yapar?

- Kliniklerde hizmet verir
- Araştırma ve geliştirmede katkı sağlar
- Eğitim verir

Türkiye'de Medikal Fiziğin Tarihçesi

- Türkiye'de medikal fizik tarihi, 1935 yılında Alman fizikçi Prof. Friedrich Dessauer'un İstanbul Üniversitesi Radyoloji ve Biyofizik Enstitüsü'nde göreve gelmesiyle başladı.



Türkiye’de Medikal Fiziğin Tarihçesi

- Medikal Fizik, profesyonel bir iş olarak 1953 yılında gündeme gelmiştir.
- İlk Medikal Fizikçi Doç.Dr. Seyfettin Kuter’dir. Doktora derecesini 1982 yılında almıştır.
- Medikal Fizik’te akademik eğitim 1986 yılında İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü’nde Yüksek Lisans eğitimi olarak başlamıştır.
- 1993 yılında Hacettepe Üniversitesinde eğitim vermeye başlanmıştır.



- Türkiye’de Medikal Fizik, Sağlık Bakanlığı’nın kabul ettiği özel bir uzmanlık alanı değildir.
- Ancak, Sağlık Bakanlığı aldığı karar ile Sağlık Fiziği kadrolarına atamalarda bu alanda yüksek lisans yapma zorunluluğu getirmiştir.
- Bu alanda açılan programların isimleri farklılıklar gösterdiği için Sağlık Bakanlığı ve YÖK ortak çalışarak bu alandaki tüm programların isimlerinin **Sağlık Fiziği** olarak değiştirilmesini istemiştir.
- Yüksek Lisans programlarının temel amacı bilimsel araştırmaya yöneliktir. Meslek öğrenmeye yönelik değildir. Ve sorun burada başlar...



Medikal Fizik Eğitimi Veren Üniversiteler

- **Acıbadem Üniversitesi** , Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Fiziği ABD
- **Akdeniz Üniversitesi**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Fiziği
- **Ankara Üniversitesi**, Nükleer Bilimler Enstitüsü, Sağlık Fiziği

Yüksek Lisans / Doktora Programı

- **Çukurova Üniversitesi (tezli/tezsiz)**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Fiziği
- **Dokuz Eylül Üniversitesi**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Medikal Fizik ABD

Yüksek Lisans / Doktora Programı

- **Ege Üniversitesi**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Radyasyon Onkolojisi ABD, Sağlık Fiziği



Medikal Fizik Eğitimi Veren Üniversiteler

- **Erciyes Üniversitesi** , Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Radyasyon Onkolojisi ABD, Sağlık Fiziği
- **Hacettepe Üniversitesi**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Radyoterapi Fiziği
Yüksek Lisans / Doktora Programı
- **Hacettepe Üniversitesi (tezsiz)**, Nükleer Bilimler Enstitüsü, Radyasyon Fiziği
- **İstanbul Üniversitesi**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temel Onkoloji ABD, Sağlık Fiziği
Yüksek Lisans / Doktora Programı
- **Uludağ Üniversitesi**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Radyasyon Onkolojisi ABD
- **Medipol Üniversitesi**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Fiziği
- **Trakya Üniversitesi**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Fiziği ABD,
Yüksek Lisans / Doktora Programı



Programa Kabul Koşulları (YL)

- Kabul koşulları programa özel değildir. Programın bağlı bulunduğu enstitü tarafından belirlenir.
- Enstitü bu koşulları belirlerken YÖK'ün belirlediği kriterleri dikkate alır.
- YÖK kriterleri; **Tezli**
 - ALES (ilgili puan türünde) 55'ten az olamaz.
 - ALES'in en az %50'si olmak koşulu ile %'yi ilgili üniversite senatosu belirler.
 - Lisans not ortalaması, %'yi ilgili üniversite senatosu belirler.
 - Yabancı dil notu, %'yi ilgili üniversite senatosu belirler.
 - Mülakat notunun, %'yi ilgili üniversite senatosu belirler.
 - Kurum isterse sadece ALES ile öğrenci alabilir.



Programa Kabul Koşulları (YL)

İstanbul Üniversitesi Sa.B.E. (tezli)

- ALES en az 70 olmalı, yabancı dil (YDS) 55'ten az olmamalı
- Aşağıdaki oranların toplamı en az **65** olmalı
 - ALES'in %50'si
 - Lisans not ortalamasının % 20'si
 - Yabancı dil notunun % 10'u
 - Mülakat notunun % 20'si

Hacettepe Üniversitesi Sa.B.E.(tezli)

- ALES en az 55 olmalı, yabancı dil 55'ten az olmamalı
- Aşağıdaki oranların toplamı **60** olmalı
 - ALES'in %50'si
 - Lisans not ortalamasının % 20'si
 - Giriş sınavı% 30'u



Programa Kabul Koşulları (YL)

Çukurova Üniversitesi Sa.B.E.(tezli)

- ALES en az 70 olmalı, yabancı dil (YDS) 50'den az olmamalı, not ortalaması 4 üzerinden en az 3 olmalı

Çukurova Üniversitesi Sa.B.E.(tezsiz)

- ALES ve YDS aranmaz

Acıbadem Üniversitesi (tezli)

- ALES en az 55 olmalı, yabancı dil 50'den az olmamalı



Programa Kabul Koşulları (PhD)

İstanbul Üniversitesi Sa.B.E.

- ALES en az 70 olmalı, yabancı dil (YDS) 55'ten az olmamalı
- Aşağıdaki oranların toplamı en az **70** olmalı
 - ALES'in %50'si
 - Lisans not ortalamasının % 20'si
 - Yabancı dil notunun % 10'u
 - Mülakat notunun % 20'si

Hacettepe Üniversitesi Sa.B.E.

- ALES en az 55 olmalı, yabancı dil 55'ten az olmamalı
- Aşağıdaki oranların toplamı en az **70** olmalı
 - ALES'in %50'si
 - Lisans not ortalamasının % 20'si
 - Giriş sınavı % 30'u



Ders Programları (YL)

Zorunlu Dersler

- Anatomi
- Radyobiyoloji
- Radyasyon Onkolojisi / Klinik Onkoloji
- Radyasyon Fiziği
- Radyasyon Ölçüm Yöntemleri / Foton Elektron Dozimetrisi
- Tedavi Planlama
- Biyoistatistik
- Radyasyondan Korunma
- Seminer



Ders Programları (YL)

Seçmeli Dersler

- Brakiterapi Fiziği
- Tıbbi Görüntüleme
- Nükleer Tıp Fiziği
- Bir dönemde alması gereken derslerin %25'ini başka anabilim dalından, üniversiteden veya enstitüden alabilir.



Ders Programları (YL)

Tezli YL programı

2 yarı yıl kuramsal ders ve 2 yarıyıl tez hazırlığıyla, her bir yarı yılda 30 AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi) olmak üzere toplam **120 AKTS** ile mezun olur.

Tezsiz YL programı

3 yarı yıl kuramsal ders alır ve bitirme ödevi hazırlar, minimum **90 AKTS** ile mezun olur.

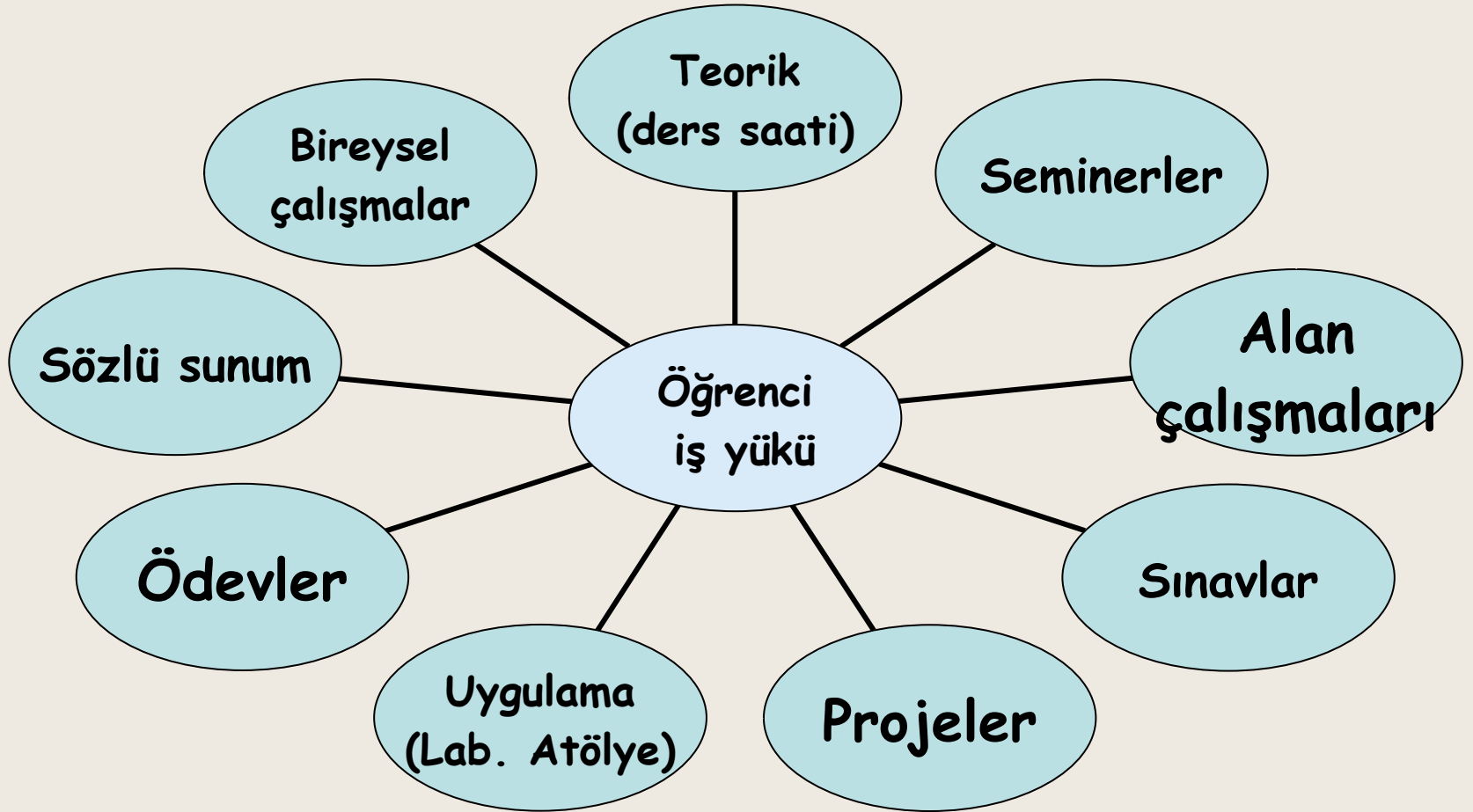
AKTS Kredisi Nedir?

Hedeflenen öğrenme çıktılarına ulaşabilmek amacıyla her bir dersin tamamlanması için gerekli **öğrenci iş yükünü** gösteren sayısal değerdir.

AKTS Kredisi Nedir?

- Bir kredi biriktirme ve kredi aktarım sistemidir.
- **Öğrencinin** bir eğitim programındaki her ders veya modül için tek tek ne kadar **emek (zaman) harcadığını** veya bir öğretim programı için toplam ne kadar emek (zaman) harcadığını bu emek/zamana denk düşen kredilerle gösteren bir değerlendirme sistemidir.
- Öğrencinin harcadığı zamana/emeğe **öğrencinin iş yükü** denir. Bu yük ortalama bir öğrenci göz önüne alınarak **öğretim elemanı tarafından hesaplanır**. Hesaplamaya öğrenci görüşlerinin de katılması, uygulamanın **kalite güvencesini** ve kabul edilebilirliğini artırır.

İş Yüğü Nedir?



Örneğin:

3 kredilik bir ders;

öğrencinin kendi kendine çalışma saati de haftada ortalama 5 saat olarak belirlenmiştir

Ders için: (14 hafta) x (3 saat) = **42 Saat**

(öğrencinin derste geçirdiği zaman)

(14 hafta) x (ortalama 5 saat) = **70 Saat**

(öğrencinin ders dışında harcadığı zaman)

TOPLAM = 112 saat

1 AKTS = 25 Saat

Bu dersin AKTS dersi kredisi:

(112 saat/25 AKTS) = 4,48 **~ 5 AKTS**

olarak hesaplanabilir.

ÖĞRETİM PROGRAMININ HAZIRLANMASI

- Derslerin 4 yıla (8 yarıyıla) yerleştirilmesi
 - 1 Yarıyıl = 30 AKTS
 - 1 Yıl = 60 AKTS
 - 4 Yıl = 240 AKTS



Kademelere göre AKTS Kredileri

Bir akademik yıl 60 AKTS

Kısa Kademe (Ön Lisans)

120 AKTS

Birinci Kademe (Lisans)

180-240 AKTS

İkinci Kademe (Yüksek Lisans)

90-120 AKTS

Üçüncü Kademe (Doktora)

180-240 AKTS

RADYOTERAPİ CİHAZLARININ VE FİZİKÇİ SAYILARININ BÖLGELERE GÖRE DAĞILIŞI (S.Kuter 2002)/2015

BÖLGE	MERKEZ	LİNAK	Co-60	BRAKİ	SİM	TPS	FİZİKÇİ
Marmara	20	18	19	8	20	20	45
Ege	8	7	7	2	11	7	13
Orta Anadolu	9	9	10	5	11	9	19
Kara Deniz	3	1	3	1	2	3	6
Akdeniz	6	1	6	3	5	1	9
Doğu Anadolu	3	3	4	---	3	2	2
Gün.doğu Anadolu	1	1	1	---	1	1	3
TOPLAM	50	40	48	19	53	43	97/320

RADYASYON ONKOLOJİSİNDE BİR MİLYON KİŞİYE DÜŞEN İNSAN GÜCÜ-2002

- Türkiye'nin nüfusu : 70 milyon
- Radyoterapi merkezlerinin sayısı : 0,7
- Radyoterapi cihazlarının sayısı : 1,6
- Radyasyon onkologlarının sayısı : 5
- Medikal Fizikçiler'in sayısı : 1,4
- Teknisyenlerinin sayısı : 3,9

Radyasyon Onkolojisinde Eğitimli Fizikçi Sayısı

B.Sc : 46

M.Sc : 32

Ph.D : 14

Doçent : 5

Medikal Fizik -2002

	EFOMP'un önerileri	Avrupa Ortalaması	Türkiye 2015
Radyoterapi	6	3	1,4 / 4,2
Nükleer Tıp	4	1,6	0,8
Radyoloji	2	0,8	0,2

EFOMP: European Federation of Organisations for Medical Physics

PROBLEM: Düşük ücret, Düşük konum.

ÇÖZÜM: Yüksek ücret, Daha iyi konum.

Soru: Daha Standart Medikal Fizik Eğitimi Olabilir mi?

Cevap: Olabilir

Soru: Nasıl?

Cevap: Sağlık bakanlığınca onaylı uzmanlık eğitimi olduğunda ve bu eğitimi yeterli cihaz ve insan gücüne sahip merkezler yaptığında

Teşekkür ederim

