

Fizik Bölümü / Fizik Bölümü / Lisans - Normal Öğretim(Fen Fakültesi)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
FZK-4039	Radyasyon ve Radyasyondan Korunma	2,00	2,00	0,00	3,00	7,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Dersin amacı radyasyon tipleri ve radyasyonun kullanım alanlarını anlatmak; radyasyonun biyolojik etkileri, radyasyondan korunma prensipleri ile radyoaktif atıkların imhası konusunda bilgi vermektir.					
Dersin İçeriği	: Radyasyonun tanımı ve çeşitleri, Radyasyon doz birimleri, Doğal ve yapay radyasyon kaynakları, Farklı alanlarda radyasyon kullanımı, Radyasyonun biyolojik etkileri, Akut ve kronik radyasyona maruziyetin etkileri, Radyasyondan korunma prensipleri, Radyoaktif kontaminasyon ve dekontaminasyon, Radyoaktif materyallerin taşınması ve atık imhası, Radyasyondan korunma ile ilgili yasal düzenlemeler.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Shapiro J., Radiation Protection: A Guide for Scientists, Regulators, and Physicians, Harward University Press, Fourth Edition, June 2002. James E. Martin, Physics for Radiation Protection, Wiley-Interscience; ISBN: 0471353736; 1 edition (May 12, 2000) Cember Herman, Introduction to Health Physics, McGraw-Hill, New York, 1996. Turner J., Atoms, Radiation and Radiation Protection, Wiley Interscience, 1995 Hallenbeck William H., Radiation Protection, Lewis Publishers, Inc.; ISBN: 0873719964; 1st edition (April 19, 1994) Lester A., Jr. Slaback, Brian Birky, Bernard. Shleien, Handbook of Health Physics and Radiological Health, Lippincott, Williams & Wilkins; ISBN: 0683183346; 3rd edition (January 1998) Bevelacqua J. J., Contemporary Health Physics, John Wiley & Sons, 1995. Bevelacqua J. J., Basic Health Physics: Problems and Solutions, Wiley-Interscience; ISBN: 0471297119; 1 edition (January 15, 1999) Intl Atomic Energy Agency, Calibration of Radiation Protection Monitoring Instruments (Safety Report); ISBN: 9201001002; (January 2000) Moe and Vallario, Operational Health Physics Training, ANL-88-26, 1988. International Atomic Energy Agency; Radiation Protection During Operation of Nuclear Power Plants: A Safety Guide, ISBN: 920523088X; (January 1983)					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Anlatım Tartışma Rapor Hazırlama ve/veya Sunma .					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Kumaş A, Kumaş V, Yüce İ, Tabak RS. Radyasyon sağlığı ve güvenliği. Palme Yayıncılık- Akademik kitaplar, 2009. -http://www.taek.gov.tr					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Prof. Dr. Emine Dilara Atalay					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: --					
Dersin Verilişi	: Yüz yüze					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Radyasyon kaynaklarını, radyasyon çeşitlerini, insan ve gıdalar üzerine etkisini, radyasyondan korunmaya karşı alınan önlemleri bilir.
2 Radyasyon Birimlerini bilir.
3 Radyasyonun zararları, biyolojik etkilerini bilir.
4 Radyasyon çeşitlerine göre korunma yollarını öğrenir.
5 Radyoterapi, nükleer görüntüleme gibi İyonlayıcı Radyasyon Odalarında radyasyondan korunmayı bilir.
6 Radyasyondan korunmada güvenlik önlemlerini bilir.
7 Radyasyon çalışanlarının görev ve sorumluluklarını ile hastaların ve toplum üyelerinin radyasyondan korunma ilkelerini bilir.
8 Radyoloji laboratuvarlarının işleyişi ile ilgili mevzuatı bilir.

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar					
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları
1.Hafta	*Temel tanımlar ve radyasyon çeşitleri				
2.Hafta	*Radyasyon kaynakları				
3.Hafta	*Radyasyon dozu ve doz birimleri				
4.Hafta	*Radyasyon doz hesaplamaları.				
5.Hafta	*Tıbbi uygulamalarda radyasyon kullanımı				
6.Hafta	*Sterilizasyon amaçlı radyasyon kullanımı				
7.Hafta	*Güç santralleri ve tüketici ürünlerinde radyasyon kullanımı				
8.Hafta	*Radyasyonun biyolojik etkileri				
9.Hafta	*Radyasyona maruziyetin akut ve kronik etkileri				
10.Hafta	*Radyasyondan korunma prensipleri				
11.Hafta	*Radyoaktif kontaminasyon ve dekontaminasyon işlemleri				
12.Hafta	*Radyoaktif materyallerin taşınması				
13.Hafta	*Radyoaktif atık yönetimi				
14.Hafta	*Radyasyondan korunma ile ilgili yasal düzenlemeler				

Değerlendirme Sistemi %
1 Sunum/Seminer : 40,000
2 Ödev : 10,000
3 Final : 50,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Ödev	4	3,00	12,00
Final	1	3,00	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	4	5,00	20,00
Final Sınavı Hazırlık	14	2,00	28,00
Ön Hazırlık	14	3,00	42,00
Ders Dışı Çalışma	14	3,00	42,00
Sunum/Seminer	4	2,00	8,00
Ders Saatleri (14 hafta)	14	4,00	56,00
			Toplam : 211,00
			Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 7
			AKTS : 7,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi																								
	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	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18	P.Ç. 19	P.Ç. 20	P.Ç. 21	P.Ç. 22	P.Ç. 23	P.Ç. 24
Ö.Ç. 1	2	3	2	4	2	3	2	2	4	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3
Ö.Ç. 2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2
Ö.Ç. 3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	4	4	2	3	2	3
Ö.Ç. 4	4	3	2	2	5	4	4	3	4	3	4	4	2	4	3	2	2	4	1	2	4	2	3	2
Ö.Ç. 5	2	4	4	4	2	2	1	4	2	2	2	2	4	1	4	3	3	2	3	4	2	1	1	3
Ö.Ç. 6	2	4	3	2	3	4	4	2	3	2	4	4	3	2	2	4	2	3	2	3	3	4	2	3
Ö.Ç. 7	2	3	2	4	4	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	1	4	3	2	2	3	1
Ö.Ç. 8	3	2	2	2	3	2	5	2	2	4	3	5	4	2	3	3	2	3	2	2	4	3	4	3

Ders/Program Çıktıları İlişkisi																								
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	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18	P.Ç. 19	P.Ç. 20	P.Ç. 21	P.Ç. 22	P.Ç. 23	P.Ç. 24	P.Ç. 2
1	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	1	2