

**AKTS DERS TANITIM FORMU**  
**ECTS Course Description Form**

**I. BÖLÜM (Senato Onayı)**  
**PART I (Senate Approval)**

<b>Ders Açan Fakülte /YO</b> <b>Offering School</b>	Antalya Bilim Üniversitesi - Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Antalya Bilim University-Vocational School of Health Services						
<b>Ders Açan Bölüm</b> <b>Offering Department</b>	Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Medical Services and Techniques						
<b>Ders Alan Program (lar)</b> <b>Program(s) Offered to</b>	Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Medical Imaging Techniques			Alan İçi Seçmeli Area Elective			
<b>Ders Kodu</b> <b>Course Code</b>	TGTS 220						
<b>Ders Adı</b> <b>Course Name</b>	Radyolojide Araç Gereç Bakım ve Onarımı Equipment Care and Maintenance in Radiology						
<b>Öğretim dili</b> <b>Language of Instruction</b>	Türkçe Turkish	<b>Ders Türü</b> <b>Type of Course</b>	Alan İçi Seçmeli Area Elective				
<b>Ders Seviyesi</b> <b>Level of Course</b>	Önlisans Associate Degree	<b>AKTS</b> <b>ECTS</b>	3				
<b>Haftalık Ders Saati</b> <b>Hours per Week</b>	2 2						
<b>AKTS Kredisi</b> <b>ECTS Credit</b>	3 3						
<b>Notlandırma Türü</b> <b>Grading Mode</b>	Harf Notu Letter Grade						
<b>Ön koşul/lar</b> <b>Pre-requisites</b>	Yok None						
<b>Yan koşul/lar</b> <b>Co-requisites</b>	Yok None						
<b>Kayıt Kısıtlaması</b> <b>Registration Restriction</b>	Yok None						
<b>Dersin Amacı</b> <b>Educational Objective</b>	Bu dersin amacı radyoloji departmanlarında kullanılan araç ve gereçlerin teknik özellikleri tanıtılarak gerekli bakımlarının yapılması ve oluşan arızaların saptanarak giderilmesi için gerekli bilgi, becerileri ve yeterlikleri kazandırmaktır The aim of this course is to introduce the technical features of the tools and equipment used in radiology departments, to provide the necessary knowledge, skills and competencies to perform the necessary maintenance and to detect and eliminate the malfunctions						
<b>Ders İçeriği</b> <b>Course Description</b>	İyonlayıcı Radyasyon Kullanılan Odaların Donanımı, Karanlık Oda Fiziği, Karanlık Oda Materyalleri ve Bakımı, Radyografik Kaset ve Ranfansatörler'in Yapısı, Tipleri, Korunması ve Bakımı, Konvansiyonel Röntgenografide Film Banyo Tekniği ve Kullanılan Materyaller, X Işımı Tüpü Bileşenleri ve Anzaları, Radyografi Cihazı Bileşenleri ve Bakımı, Bilgisayarlı Tomografi Cihaz Bileşenleri ve Bakımı, Manyetik Rezonans Cihaz Bileşenleri ve Bakımı alt başlıklar bu dersin temellerini oluşturmaktadır. Equipment of Rooms Using Ionizing Radiation, Dark Room Physics, Dark Room Materials and Maintenance, Structure, Types, Protection and Maintenance of Radiographic Cassettes and Ranfans, Film Bath Technique and Materials Used in Conventional Roentgenography, X-Ray Tube Components and Malfunctions, Radiography Device Components and Maintenance, Computed Tomography Device Components and Maintenance, Magnetic Resonance Device Components and Maintenance are the foundations of this course.						
<b>Öğrenim Çıktıları</b> <b>Learning Outcomes</b>	<b>ÖÇ/LO 1</b>	Radyolojide kullanılan cihazları öğrenmek To learn the devices used in radiology					
	<b>ÖÇ/LO 2</b>	Radyolojide kullanılan cihaz dışı ekipmanı öğrenmek To learn the non-device equipment used in radiology					
	<b>ÖÇ/LO 3</b>	Radyolojide kullanılan cihaz ve cihaz dışı ekipmanı korumak To protect device and non-device equipment used in radiology					
	<b>ÖÇ/LO 4</b>	Radyolojide kullanılan cihaz ve cihaz dışı ekipmanın basit kalibrasyon ve bakım işlemlerini yapabilmek To be able to perform simple calibration and maintenance operations of devices and non-device equipment used in radiology					
	<b>ÖÇ/LO 5</b>	Radyolojide kullanılan cihazların kalite kontrol işlemlerini öğrenir Learns the quality control processes of the devices used in radiology					
<b>II. BÖLÜM (Fakülte Kurulu Onayı)</b> <b>PART II ( Faculty Board Approval)</b>							
<b>Temel Çıktılar</b> <b>(Üniversite Genelinde)</b> <b>Basic Outcomes</b> <b>(University-wide)</b>	<b>PROGRAM ÇIKTILARI</b> <b>PROGRAM OUTCOMES</b>		<b>ÖÇ/LO 1</b>	<b>ÖÇ/LO 2</b>	<b>ÖÇ/LO 3</b>	<b>ÖÇ/LO 4</b>	<b>ÖÇ/LO 5</b>
	<b>PÇ1</b>	Türkçe sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma rapor yazma ve sunum yapma becerisine sahiptir.					
	<b>PO1</b>	Has the ability to communicate effectively in Turkish using verbal, written and visual methods, as well as write reports and make presentations.					
	<b>PÇ2</b>	Hem bireysel hem de disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisine sahiptir.					
	<b>PO2</b>	Has the ability to work effectively both individually and in interdisciplinary and multidisciplinary teams					
	<b>PÇ3</b>	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.					
	<b>PO3</b>	Has the awareness of the necessity of lifelong learning and the ability to access information, follow developments in science and technology and constantly renew oneself					
<b>PÇ4</b>	Proje yönetimi, risk yönetimi, yenilikçilik ve değişiklik yönetimi, girişimcilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibi olur.						

	PO4	Gains knowledge about project management, risk management, innovation and change management and sustainable development.						
	PÇ5	Mesleki yeterlilik ve Sektörler hakkında farkındalığa sahiptir.	X	X	X	X	X	
	PO5	Has awareness about professional competence and sectors						
	PÇ6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve etik ilkelerine uygun davranır.						
	PO6	Acts in accordance with professional and ethical responsibility awareness and ethical principles.						
Fakülte/YO Çıktıları Faculty Specific Outcomes	PÇ7	Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.	x	x	x	x	x	
	PO7	Has basic, current and practical knowledge about his/hers profession						
	PÇ8	Meslektaşları, hastalar, hasta yakınları, hekimler ve diğer sağlık çalışanları ile etkin bir iletişim kurar.						
	PO8	Communicates effectively with colleagues, patients, relatives, physicians and other healthcare professionals.						
	PÇ9	İş sağlığı ve güvenliği, çevre bilinci ve kalite süreçleri hakkında bilgi sahibi olur.						
	PO9	Has knowledge about occupational health and safety, environmental awareness and quality processes						
	PÇ10	Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır.						
	PO10	Uses professional-related information technologies (software, programs, animations, etc.) effectively.						
	PÇ11	Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.						
	PO11	Has the ability to independently evaluate professional problems and issues with an analytical and critical approach and to propose solutions						
	PÇ12	Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.						
	PO12	Keeps up with information in his/hers field and communicates with colleagues using a foreign language						
Program Çıktıları Discipline Specific Outcomes (program)	PÇ13	Röntgen cihazını, x-ışını oluşum ve görüntü elde etme mekanizmalarının iç yapısını bilir. Radyolojide ve nükleer tıp alanında kullanılan cihazların teknik alt yapısını ve çalışma prensiplerini bilir.	X	X	X	X	X	
	PO13	Knows the internal structure of the x-ray device, x-ray formation and image acquisition mechanisms. Knows the technical infrastructure and working principles of devices used in radiology and nuclear medicine.						
	PÇ14	Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı eğitim süresinde edindiği bilgileri kullanarak, bulunduğu sağlık birimindeki radyoloji ya da nükleer tıp görüntüleme ile ilgili cihazları, hekimin gerekli gördüğü görüntüleme işlemlerini ya bağımsız ya da gerektiğinde hekim eşliğinde uygular.						
	PO14	Using the information acquired during the Medical Imaging Techniques Program training period, applies radiology or nuclear medicine imaging-related devices in the health unit he/she is in, and imaging procedures deemed necessary by the physician, either independently or with the physician's accompaniment when necessary.						
	PÇ15	Radyasyon güvenliği ve radyasyondan korunma kurallarını uygular. Radyasyonun zararlı etkisinden kendisini ve hastayı korumak için gerekli önlemleri alır.						
	PO15	Applies radiation safety and radiation protection rules. Takes the necessary precautions to protect himself/herself and the patient from the harmful effects of radiation.						
	PÇ16	Tıbbi ve radyolojik terimleri bilir, etkin kullanır.						
	PO16	Knows medical and radiological terms and uses them effectively.						
	PÇ17	Kontrast maddelerin genel farmakolojik yapılarını, yan etkilerini, risk faktörlerini, çeşitlerini, hazırlanışını öğrenir ve uygular. Uygun hastaya hangi kontrast maddenin kullanılacağına karar verme yeteneğini kazanır.						
	PO17	Learns and applies the general pharmacological structures, side effects, risk factors, types, and preparation of contrast agents. Gains the ability to decide which contrast agent to use for the appropriate patient.						

**III. BÖLÜM (Bölüm Kurulunda Görüşülür)  
PART III ( Department Board Approval)**

Konu No #Subjects	Hafta Week	Konu Subject	ÖÇ/LO 1	ÖÇ/LO 2	ÖÇ/LO 3	ÖÇ/LO 4	ÖÇ/LO 5
K/S 1	1	İyonlayıcı Radyasyon Kullanılan Odaların Donanımı Equipment of Rooms Using Ionizing Radiation		D1-D3	D1-D3		
K/S 2	2	Karanlık Oda Fiziği, Karanlık Oda Materyalleri ve Bakımı, Darkroom Physics, Darkroom Materials and Maintenance,				D1-D3	
K/S 3	3	Radyografik Kaset ve Ranfansatörler'in Yapısı, Tipleri, Korunması ve Bakımı Structure, types, protection and maintenance of Radiographic Cassettes and Ranfansators	D1-D3				

**Öğretilen Konular,  
Konuların Öğrenim  
Çıktılarına Katkıları, ve  
Öğrenim Değerlendirme  
Metodları  
Course Subjects,  
Contribution of Course  
Subjects to Learning  
Outcomes, and Methods  
for Assessing Learning of  
Course Subjects**

K/S 4	4	Konvansiyonel Röntgenografide Film Banyo Tekniği ve Kullanılan Materyaller Film Processing Technique and Materials Used in Conventional Roentgenography			D1-D3		
K/S 5	5	X Işını Tüpü Bileşenleri ve Arızaları, Radyografi Cihazı Bileşenleri ve Bakımı X-Ray Tube Components and Malfunctions, Radiography Device Components and Maintenance	D1-D3				
K/S 6	6	Bilgisayarlı Tomografi Cihaz Bileşenleri ve Bakımı Computed Tomography Device Components and Maintenance					D1-D3
K/S 7	7	Radyasyondan korunma (Nükleer tıpta radyasyon doz miktarları ve tespit etme yöntemleri, radyasyonda korunmada dikkat edilecek dozlar ve koruyucu materyaller.) Radiation protection (Radiation dose amounts and detection methods in nuclear medicine, doses and protective materials to be considered in radiation protection.)					D1-D3
K/S 8	8	Ara Sınav Midterm Exam					
K/S 9	9	Manyetik Rezonans Cihaz Bileşenleri ve Bakımı Magnetic Resonance Device Components and Maintenance	D3		D3		D3
K/S 10	10	Magnetic Resonance Device Components & Maintenance & repair techniques Magnetic Resonance Device Components & Maintenance & repair techniques	D3				
K/S 11	11	Manyetik Rezonans Cihaz Bileşenleri ve Bakımında kullanılan özel apartlar Special apartments used in Magnetic Resonance Device Components and Maintenance				D3	
K/S 12	12	Manyetik Rezonans Cihaz Bileşenlerinin ileri düzey özellikleri Advanced features of Magnetic Resonance Device Components	D3				
K/S 13	13	Manyetik Rezonans Cihaz Bileşenlerinin mukavemet değerleri Strength values of Magnetic Resonance Device Components					D3
K/S 14	14	Mr sistemlerde kalite kontrol yöntemleri (Mr enerji değerlerinin bilinmesi, doğru açı ölçümleri, kalibrasyon sistemleri ve boş kalibrasyon ölçümleri.) Quality control methods in MR systems (Knowledge of MR energy values, correct angle measurements, calibration systems and blank calibration measurements.)					D3
<b>Öğrenim Değerlendirme Metodları, Ders Notuna Etki Ağırkları, Uygulama ve Telafi Kuralları Assessment Methods, Weight in Course Grade, Implementation and Make-Up Rules</b>	No	Tür Type	Ağırlık Weight	Uygulama Kuralı Implementation Rule		Telafi Kuralı Make-Up Rule	
	D1	Ara Sınav Midterm Exam	40%	Sınavlarda hiçbir elektronik cihazın öğrencinin yanında bulundurulmasına izin verilmez. No electronic devices are allowed to be carried by students during exams		Öğrencinin özel durumu haklı görülür veya raporu okul tarafından kabul edilmesi durumunda kendisi telafi sınavının zamanı konusunda bilgilendirilir. If the student's special situation is deemed justified or the report is accepted by the school, the student will be informed about the time of the make up exam.	
	D2	Kısa Sınav(lar) Quizz(es)		-			
	D3	Final Sınavı Final Exam	60%	Sınavlarda hiçbir elektronik cihazın öğrencinin yanında bulundurulmasına izin verilmez. No electronic dfevices are allowed to be carried by students during exams			
					<b>TOPLAM / SUM</b>		<b>100%</b>

<b>Öğretim Çıktılarının Kazanılmasının Kanıtı</b> <b>Evidence of Achievement of Learning Outcomes</b>	Dersi veren öğretim üyesi/görevlisi tarafından Fakülte/Yüksekokulun tâbi olduğu Sınav ve Başarı Değerlendirme Yönergesi'ne göre Doğrudan Dönüşüm Sistemi (DDS) ya da Bağlı Değerlendirme Sistemi (BDS) dikkate alınarak oluşturulur. It is created by the lecturer teaching the course, taking into account the Direct Conversion System (DDS) OR Relative Evaluation System (REC) in accordance with the Examination and Success Evaluation Directive to which the Faculty/Vocational School is subject.				
<b>Harf Notu Belirleme Metodu</b> <b>Method for Determining Letter Grade</b>	"Antalya Bilim Üniversitesi Ön Lisans ve Lisans Eğitim-Öğretim Yönetmeliği ve "Antalya Bilim Üniversitesi Sınav ve Başarı Değerlendirme Yönergesi" dikkate alınarak belirlenir. It is created by taking into account Direct Conversion System (DDS) OR Relative Evaluation System (REC) in accordance with the Examination and Success Evaluation Directive to which the Faculty/Vocational School is subject.	<b>HARF NOTU</b> <b>GRADE</b>	<b>ARALIK</b> <b>MARKS</b>	<b>HARF NOTU</b> <b>GRADE</b>	<b>ARALIK</b> <b>MARKS</b>
		A+	-	C+	60-64
		A	95-100	C	55-59
		A-	85-94	C-	50-54
		B+	80-84	D+	45-49
		B	75-79	D	40-44
		B-	65-74	F	0-39
<b>Öğretim Metodları, Tahmini Öğrenci Yüklü</b> <b>Teaching Methods, Student Work Load</b>	<b>No</b>	<b>Tür</b> <b>Method</b>	<b>Açıklama</b> <b>Explanation</b>		<b>Saat</b> <b>Hours</b>
	<b>Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre // Time applied by instructor</b>				
	1	<b>Sınıf Dersi</b> <b>Lecture</b>			28
	2	<b>Etkileşimli Ders</b> <b>Interactive Lecture</b>			
	3	<b>Problem Dersi</b> <b>Recitation</b>			
	4	<b>Laboratuvar</b> <b>Laboratory</b>			
	5	<b>Uygulama</b> <b>Practical</b>			
	6	<b>Saha Çalışması</b> <b>Field Work</b>			
	<b>Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre // Time expected to be allocated by student</b>				
	7	<b>Ara Sınav</b> <b>Midterm Exam</b>			1
	9	<b>İş Planı</b> <b>Business Plan</b>			28
	10	<b>Ders Tekrarı</b> <b>Review</b>			28
	11	<b>Final Sınavı</b> <b>Final Exam</b>			1
	12	<b>Ofis Saati</b> <b>Office Hours</b>			4
<b>TOPLAM / TOTAL</b>					90
<b>IV. BÖLÜM</b> <b>IV. PART</b>					
<b>Öğretim Elemanı</b> <b>Instructor</b>	<b>İsim Soyisim</b> <b>Name Surname</b>	Öğr. Gör. Ahmet ÜNLÜ			
	<b>E-posta</b> <b>E-mail</b>	ahmet.unlu@antalya.edu.tr	<b>Ofis</b> <b>Office</b>	BB-49	
	<b>Görüşme saatleri</b> <b>Office Hours</b>	Çarşamba 10:00-12:00 Perşembe 10:00-12:00			
<b>Ders Materyalleri</b> <b>Course Materials</b>	<b>Zorunlu</b> <b>Mandatory</b>	Basılı doküman, Ders sunum slaytları Printed documents, lecture presentation slides			
	<b>Önerilen</b> <b>Recommended</b>				
<b>Diğer</b> <b>Other</b>	<b>Akademik Dürüstlük</b> <b>Scholastic Honesty</b>	Akademik dürüstlüğün ihlali; kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, intihal etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, başkaları tarafından yapılan dürüst olmayan eylemleri kolaylaştırmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, öğretim elemanına bilgi vermeden daha önce yapılan bir çalışmayı kullanmayı, diğer öğrencilerin akademik çalışmalarını değiştirmeyi içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir. Akademik dürüstlüğün herhangi bir biçimde ihlal edilmesi, ciddi bir akademik suçtur ve üniversitenin disiplin kuralları kapsamında sonucu olur Violations of academic integrity include, but are not limited to, cheating or attempted cheating, plagiarism, presenting false information or citations, facilitating dishonest acts by others, obtaining exams without permission, using previously completed work without informing the instructor and altering the academic work of other students. Any violation of academic integrity is a serious academic offense and will result in consequences under the University's disciplinary rules.			
	<b>Engelli Öğrenciler</b> <b>Students with Disabilities</b>	Dersin işleniş ve öğrenimin değerlendirilmesi ile ilgili olarak engelli öğrenciler için uygun şartlar sağlanmaktadır. Appropriate conditions are provided for students with disabilities regarding the course delivery and evaluation of learning.			
	<b>Güvenlik Konuları</b> <b>Safety Issues</b>	Dersin işleniş özel bir güvenlik önlemi gerektirmemektedir. The course does not require any special security measures.			
	<b>Esneklik</b> <b>Flexibility</b>	Dönem içerisinde mecbur kalınması durumunda dersin işleniş şekli öğretim üyesi tarafından öğrencilere haber verilerek değiştirilebilir. If necessary, the method of teaching the course may be changed during the semester by the faculty member, by informing students.			