

AKTS DERS TANITIM FORMU ECTS Course Description Form											
I. BÖLÜM (Senato Onayı) PART I (Senate Approval)											
Dersi Açan Fakülte /YO Offering School	Antalya Bilim Üniversitesi Antalya Bilim University										
Dersi Açan Bölüm Offering Department	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Physiotherapy and Rehabilitation										
Dersi Alan Program (lar) Program(s) Offered to	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Physiotherapy and Rehabilitation							Seçmeli Elective			
Ders Kodu Course Code	FTR 132										
Ders Adı Course Name	Elektrofizyoloji Electrophysiology										
Öğretim dili Language of Instruction	Türkçe Turkish				Ders Türü Type of Course	Teorik Theoric					
Ders Seviyesi Level of Course	Lisans Undergraduate				AKTS ECTS	3					
Haftalık Ders Saati Hours per Week	2 2										
AKTS Kredisi ECTS Credit	3 3										
Notlandırma Türü Grading Mode	Harf Notu Letter Grade										
Ön koşul/lar Pre-requisites	Yok None										
Yan koşul/lar Co-requisites	Yok None										
Kayıt Kısıtlaması Registration Restriction	Yok None										
Dersin Amacı Educational Objective	Sinir ve kas hücrelerinin elektriksel aktivitelerinin anlaşılması için gerekli temel bilgileri öğretmek, elektrofizyolojik ölçümleri ve elektrot tekniklerini tanıtmak, elektrofizyolojik yöntemleri kullanarak sinir, kas ve diğer biyolojik sistemlerin işleyişini incelemek ve ölçmek için gerekli becerileri kazandırmaktır. To understand the electrical activity of nerve and muscle cells to teach the necessary basic information, electrophysiological measurements and electrode techniques, using electrophysiological methods using nerve, muscle and to study and measure the functioning of other biological systems to provide the necessary skills.										
Ders İçeriği Course Description	Bu ders sinir ve kas hücrelerinin elektriksel aktivitelerinin anlaşılması için gerekli temel bilgileri, elektrofizyolojik ölçümleri ve elektrot tekniklerini, elektrofizyolojik yöntemleri kullanarak sinir, kas ve diğer biyolojik sistemlerin işleyişini içerir. This course covers the basic knowledge necessary to understand the electrical activity of nerve and muscle cells, electrophysiological measurements and electrode techniques, the functioning of nerve, muscle and other biological systems using electrophysiological methods.										
Öğrenim Çıktıları Learning Outcomes	ÖÇ/LO 1	Sinir ve kas hücrelerinin temel yapıları ve işlevlerini tanımlar Defines the basic structures and functions of nerve and muscle cells									
	ÖÇ/LO 2	Membran potansiyeli ve hareket potansiyeli gibi elektrofizyolojik olayları bilir <i>Knows electrophysiological events such as membrane potential and action potential</i>									
	ÖÇ/LO 3	İyon kanallarının yapılarını ve işlevlerini tanımlar <i>Describe the structure and function of ion channels</i>									
	ÖÇ/LO 4										
	ÖÇ/LO 5										
	ÖÇ/LO 6										
	ÖÇ/LO 7										
II. BÖLÜM (Fakülte Kurulu Onayı) PART II (Faculty Board Approval)											
	PROGRAM ÇIKTILARI				ÖÇ/LO 1	ÖÇ/LO 2	ÖÇ/LO 3	ÖÇ/LO 4	ÖÇ/LO 5	ÖÇ/LO 6	ÖÇ/LO 7
PÇ1	Türkçe ve İngilizce sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma rapor yazma ve sunum yapma becerisi.										
PO1	Ability to communicate effectively and write and present a report in Turkish and English.										
PÇ2	Hem bireysel hem de disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.										

Temel Çıktılar (Üniversite Genelinde) Basic Outcomes (University-wide)	PO2	Ability to work individually, and in intra-disciplinary and multi-disciplinary teams.							
	PÇ3	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.							
	PO3	Recognition of the need for life-long learning and ability to access information , follow developments in science and technology, and continually reinvent oneself.							
	PÇ4	Proje yönetimi , risk yönetimi, yenilikçilik ve değişiklik yönetimi, girişimcilik, ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.							
	PO4	Knowledge of project management, risk management, innovation and change management, entrepreneurship, and sustainable development.							
	PÇ5	Sektörler hakkında farkındalık ve iş planı hazırlama becerisi .							
	PO5	Awareness of sectors and ability to prepare a business plan.							
	PÇ6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve etik ilkelere uygun davranma.							
Fakülte/YO Çıktıları Faculty Specific Outcomes	PÇ7	Evrensel düşünce ve değerlere sahip olmak,							
	PO7	Having universal thoughts and values							
	PÇ8	Akademik ve etik değerlere bağlı olmak,							
	PO8	To be committed to academic and ethical values							
	PÇ9	Evrensel bilgi ve teknoloji standartlarında nitelikli eğitim-öğretim, araştırma ve danışmanlık hizmetleri sağlamak,							
	PO9	To provide qualified education, research and consultancy services at universal information and technology standards							
	PÇ10	Lisans ve lisansüstü eğitim /öğretim programlarını ve bilimsel çalışmaları, daha ileriye götürecek yeni hedeflere, stratejilere ve eylem planlarına açık olmak,							
	PO10	To be open to new goals, strategies and action plans that will take undergraduate and graduate education / training programs and scientific studies further							
	PÇ11	Verilen hizmetlerde interdisipliner/multidisipliner çalışmaları desteklemek, sürdürmek ve artırmak.							
	PO11	To support, maintain and increase interdisciplinary / multidisciplinary studies in the services provided.							
	PÇ12	Ülke yararına sağlık politikalarına katkıda bulunmak ve geliştirmek.	✓	✓	✓				
	PO12	To contribute and develop health policies for the benefit of the country.							
	PÇ13	Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanı ile ilgili kuramsal ve uygulamalı kavram ve prensipleri kullanarak fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları için gerekli değerlendirme, tanımlama ve planlamayı yapar.	✓	✓	✓				

Program Çıktıları Discipline Specific Outcomes (program)	PO13	Carries out the required processes of examination, definition and planning for physiotherapy and rehabilitation applications by using theoretical and applied concepts and principles related to the field of physiotherapy and rehabilitation.	✓	✓	✓				
	PÇ14	Edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak fizyoterapi ve rehabilitasyon programını sistematik ve güvenli olarak etik ilkeler çerçevesinde uygular; gerektiği durumda sonlandırır veya değiştirir.	✓	✓	✓				
	PO14	Implements, terminates (when necessary) and changes the physiotherapy and rehabilitation program within the frame of ethical principles in a systematic and safe way by using advanced knowledge and skills acquired in the program.							
	PÇ15	Toplum sağlığını koruma davranışına yönelik girişimlerde bulunur; toplumun fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında değişen ve çeşitlenen ihtiyaçlarına uygun sağlık politikalarının üretilmesine katkıda bulunur.							
	PO15	Engages in attempts to protect the public health and contributes to the production of health policies that are in line with the changing and varying needs of the society in the field of physiotherapy and rehabilitation.							
	PÇ16	Fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerini etkin ve yeterli biçimde organize eder, kalite ve organizasyon fonksiyonunun devamlılığı ve gelişimi için gerekli iş süreçlerini yönetir; sorunlara karşı bilgi ve kanıtlar doğrultusunda çözüm üretir.							
	PO16	Organizes physiotherapy and rehabilitation services in an effective and sufficient way, manages the required work processes for the continuity and development of organizational functions to attain higher quality and produces knowledge- and evidence-based solutions for existing problems.							
	PÇ17	Sahip olduğu bilgi birikimini kullanarak mesleki ve akademik çalışmaları bağımsız olarak yürütür ve bu alanda çalışan diğer meslek grupları ile etkin iletişim ve iş birliği içinde ekip üyesi olarak çalışır ve sorumluluk üstlenir.	✓	✓	✓				
	PO17	Carries out vocational and academic work independently by using its background knowledge and works in cooperation and good communication with other vocational groups working in the field.							
	PÇ18	Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında kaliteli hizmet ve araştırma için kayıt tutar ve rapor hazırlar; araştırma ve proje uygulamalarının tüm aşamalarına katılır.							
	PO18	Keeps records and prepares reports with the aim of providing quality service and carrying out research in the field of physiotherapy and rehabilitation and takes part in all stages of research and project work.							
	PÇ19	Kişisel gelişim, bilgi okur yazarlığı ve yaşam boyu öğrenmeyi benimser; kalite geliştirme, alana ilgili eğitim ve tanıtım programlarına katkı verir, profesyonel davranışını uluslararası düzeyde de sergiler.	✓	✓	✓				
	PO19	Adopts the philosophies of personal development, information literacy and lifelong learning, contributes to quality improvement, in-field training and promotion programs and exhibits professional behaviors at international stage.							
	PÇ20								
	PO20								
	PÇ21								
	PO21								
	PÇ22								
	PO22								
	PÇ23								
	PO23								

	PÇ24									
	PO24									
III. BÖLÜM (Bölüm Kurulunda Görüşülür) PART III (Department Board Approval)										
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	Konu No #Subjects	Hafta Week	Konu Subject	ÖÇ/LO 1	ÖÇ/LO 2	ÖÇ/LO 3	ÖÇ/LO 4	ÖÇ/LO 5	ÖÇ/LO 6	ÖÇ/LO 7
	K/S 1	1	Elektrofizyolojinin temel prensipleri Basic principles of electrophysiology	✓	✓	✓				
	K/S 2	2	Sinir ve kas hücrelerinin temel yapıları ve işlevleri Basic structures of nerve and muscle cells and functions	✓	✓	✓				
	K/S 3	3	Membran potansiyeli ve hareket potansiyeli Membrane potential and action potential	✓	✓	✓				
	K/S 4	4	Voltaj kapılı iyon kanallarının yapıları ve işlevleri Structures of voltage-gated ion channels and functions	✓	✓	✓				
	K/S 5	5	Sinirsel iletimin temel prensipleri Basic principles of neural transmission	✓	✓	✓				
	K/S 6	6	Sinirsel kodlama Neural coding	✓	✓	✓				
	K/S 7	7	Kas kasılması ve kasın elektriksel aktivitesi Muscle contraction and electrical activity of the muscle	✓	✓	✓				
	K/S 8	8	Elektrofizyolojik ölçümler ve elektrotlar Electrophysiological measurements and electrodes	✓	✓	✓				
	K/S 9	9	Biyopotansiyel ölçümleri Biopotential measurements	✓	✓	✓				
	K/S 10	10	Kalp hücrelerinin elektriksel aktivitesi Electrical activity of heart cells	✓	✓	✓				

	K/S 11	11	Beyin dalgaları ve beyin hücrelerinin elektrikli aktivitesi Brain waves and electrical activity of brain cells	✓	✓	✓				
	K/S 12	12	Elektromanyetik alanlar ve biyolojik dokuların etkileşimi Interaction of electromagnetic fields and biological tissues	✓	✓	✓				
	K/S 13	13	Sinyal ön işleme, frekans analizi ve filtreleme Signal preprocessing, frequency analysis and filtering	✓	✓	✓				
	K/S 14	14	Beyin-bilgisayar arayüzleri Brain-computer interfaces	✓	✓	✓				
Öğrenim Değerlendirme Metodları, Ders Notuna Etki Ağırlıkları, Uygulama ve Telif Kuralları Assessment Methods, Weight in Course Grade, Implementation and Make Up Rules	No	Tür Type	Ağırlık Weight	Uygulama Kuralı Implementation Rule			Telif Kuralı Make-Up Rule			
	D1	Ara Sınav Midterm Exam	40%	1 adet ara sınav (vize) uygulanır. Sınav tarihleri fakülte tarafından duyurulur One midterm exam (visa) is applied. Exam dates are announced by the faculty			Antalya Bilim Üniversitesi'nin ilgili yönetmeliği uygulanır. The relevant regulations of Antalya Bilim University are applied.			
	D2	Kısa Sınav(lar) Quizz(es)		- -						
	D3	Final Sınavı Final Exam	60%	1 adet final sınavı uygulanır. Sınav tarihleri fakülte tarafından duyurulur. One final exam is applied. Exam dates are announced by the faculty.						
	TOPLAM / SUM 100%									
Öğrenim Çıktılarının Kazanılmasının Kanıtı	Her ders konusu en az bir sınav sorusu ile test edilir. Her öğrenim değerlendirme metoduna verilen ağırlıkla, her öğrencinin ağırlıklı not ortalaması hesaplanır. Dersi geçme notu harf notu belirleme metodu dikkate alınarak hesaplanır.									
Evidence of Achievement of Learning Outcomes	Each subject is tested with at least one exam question. Each student's weighted grade point average is calculated based on the weight given to each learning assessment method. The passing grade is calculated taking into account the method of determining letter grades.									
Harf Notu Belirleme Metodu Method for Determining Letter Grade						HARF NOTU GRADE	ARALIK MARKS	HARF NOTU GRADE	ARALIK MARKS	
						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	
Öğretim Metodları, Tahmini Öğrenci Yüku Teaching Methods, Student Work Load	No	Tür Method	Açıklama Explanation					Saat Hours		
	Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre // Time applied by instructor									
	1	Sınıf Dersi Lecture	Dersin konuları bilgisayar sunumu kullanarak anlatılır (14 hafta)x(haftada 2 saat) Course topics are taught using a computer presentation (14 weeks)x(2 hours per week)					28		
	2	Etkileşimli Ders Interactive Lecture								
	3	Problem Dersi Recitation								
	4	Laboratuvar Laboratory								
	5	Uygulama Practical								
	6	Saha Çalışması Field Work								
	7	Ara Sınav Midterm Exam	Teorik sınav 1x1 Theoretical exam 1x1					1		
	8	Final Sınavı Final Exam	Teorik sınav 1x1 Theoretical exam 1x1					1		
Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre // Time expected to be allocated by student										

	9	Ara Sınav Midterm Exam	Ara Sınav hazırlık için, sınav kadar işlenen konular tekrar edilir (7 Hafta)x(haftada 2 saat) The topics covered until the exam are reviewed in preparation for the Midterm Exam (7 weeks)x(2 hours per week)	14
	10	İş Planı Business Plan		
	11	Ders Tekrarı Review	Her hafta teorik dersten sonra konu tekrarı yapılır (14 hafta)x(haftada 2 saat) Each week after the theoretical lesson, the subject is repeated (14 weeks)x(2 hours per week)	28
	12	Final Sınavı Final Exam	Final Sınavına hazırlık için yarıyıl boyunca işlenen tüm konular tekrar edilir. (14 hafta)x(haftada 1 Saat) All topics covered throughout the semester are reviewed in preparation for the Final Exam. (14 weeks)x(1 hour per week)	14
	13	Ofis Saati Office Hours		
TOPLAM / TOTAL				86
IV. BÖLÜM IV. PART				
Öğretim Elemanı Instructor	İsim Soyisim Name Surname			
	E-posta E-mail	Ofis Office		
	Görüşme saatleri Office Hours			
Ders Materyalleri Course Materials	Zorunlu Mandatory			
	Önerilen Recommended	Bioelectricity: A Quantitative Approach" - Robert Plonsey, Roger C. Barr. Principles of Neural Science" - Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell. Clinical Neurophysiology" - Jasper R. Daube, Devon I. Rubin.		
Diğer Other	Akademik Dürüstlük Scholastic Honesty	Akademik dürüstlüğü ihlal edilmesi, sadece kopya çekmekle sınırlı değildir ayrıca, izinsiz alıntı yapmak, bilgi uydurmak veya atıf yapmak, başkalarının sahtekarlık hareketlerine yardım etmek, eğitmenin haberi olmaksızın daha önce kullanılan bir çalışmanın veya başka bir öğrencinin çalışmasının teslim edilmesi veya diğer öğrencilerin akademik çalışmalarına müdahale etmeyi de içermektedir. Akademik irtibakların herhangi biri ciddi bir akademik ihlaldir ve disiplin işlemi ile sonuçlanır. Antalya Bilim Üniversitesi Ön Lisans ve Lisans Programlarına İlişkin Direktifin 25'inci Maddesinde açıklanmaktadır. Violations of scholastic honesty include, but are not limited to cheating, plagiarizing, fabricating information or citations, facilitating acts of dishonesty by others, having unauthorized possession of examinations, submitting work of another person or work previously used without informing the instructor, or tampering with the academic work of other students. Any for of scholastic dishonesty is a serious academic violation and will result in a disciplinary action. It is explained in Article 25 of the Directive on Associate and Undergraduate Programs of Antalya Bilim University.		
	Engelli Öğrenciler Students with Disabilities	Engelliliği doğrulanan öğrenciler için makul düzenlemeler yapılacaktır. Reasonable accommodations will be made for students with verifiable disabilities.		
	Güvenlik Konuları Safety Issues	Dersin işleniş özel bir güvenlik önlemi gerektirmemektedir. The course does not require any special security measures.		
	Esneklik Flexibility	Ders süresince, öğretim programının her bileşenini yerine getirmesini engelleyen durumlar ortaya çıkabilir ve bu nedenle müfredat değişebilir. Öğrenciler herhangi bir değişiklik yapılmadan önce bilgilendirilecektir. Circumstances may arise during the course that prevents the instructor from fulfilling each and every component of this syllabus; therefore, the syllabus is subject to change. Students will be notified prior to any changes.		

Form No: ÜY-FR-1064 Yayın Tarihi:06.04.2022 Değ.No:0 Değ. Tarihi:-