

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı:		Course Name:		
Astronomi Tarihi		History of Astronomy		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	DersSeviyesi (Course Level)
	Güz/Bahar (Fall/Spring)	3	7.5	YL (M.A.)
Lisansüstü Program (Graduate Program)	BİLİM VE TEKNOLOJİ TARİHİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY MASTER'S DEGREE PROGRAM			
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)	
Dersin İçeriği (Course Description)	Çıplak-göz astronomisinin temel kavramları; Takvim sistemleri ve zamanın ölçümü; Teleskop öncesi astronomi aletleri; Babil ve Asur astronomisi; Eski Yunan astronomisi; Eski Mısır astronomisi; Çin astronomisi, Hint astronomisi; Aztek ve Mayalarda astronomi; Ortaçağ İslam Dünyasında Astronomi; Osmanlı İmparatorluğu'nda Astronomi; Kopernik devrimi ve modern astronominin doğuşu; Modern astronominin Osmanlı İmparatorluğu'na gelişi; 20. yy. Batı Dünyası'nda astronomi; Modern Türkiye'de astronomi çalışmaları Fundamental concepts of naked eye astronomy; Calender systems and timekeeping; pre-telescope instruments; Babylonian and Assyrian astronomy; Ancient Greek Astronomy; Ancient Egyptian astronomy; Chinese Astronomy; Indian Astronomy; Astronomy in Aztecs and Maya's; Astronomy in the Medieval Islamic World; Astronomy in the Ottoman Empire; Copernican revolution and the birth of modern astronomy; Transition of modern astronomy to the Ottoman Empire; Astronomy in the 20 th century Western World; astronomy studies in Modern Turkey			
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. En eski bilim astronomiyi uygarlık tarihinin bir parçası olarak tanıtmak; 2. Bilim öncesi astronominin kültürümüzdeki kalıntılarına ilişkin farkındalık geliştirmek; 3. Astronomi ile diğer bilimlere ve özellikle fizik arasındaki simbiyotik ilişkiyi kavramak; 4. Metin okuma, anlama, araştırma yapma ve yazı yazma becerisini geliştirmek. 1. To introduce astronomy as an ingredient of the history of civilization; 2. To develop an awareness of remnants of ancient astronomy in our culture; 3. To grasp the symbiotic relation between astronomy and other sciences predominantly physics; 4. To develop the ability to read and understand texts, make research and write.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1. Her uygarlığın astronomi bilgisini o uygarlığın coğrafyası, kültürü, bulunduğu çağ ve diğer bilimlerdeki gelişmişlikleri çerçevesinde değerlendirebilecekler; 2. Astronominin uygarlık tarihindeki rollerini kavrayacaklar; 3. Astronominin geçmişten günümüze toplumdaki değişen rolleriyle ilgili etkin iletişim kurma ve tartışma yeteneğini geliştirecekler; 4. Astronomik nesne ve kavramların değişen kuramsal düşüncelerle çerçevesinde kazandığı farklı anlamları değerlendirebilecekler; 5. Metin okuma, anlama, araştırma yapma ve yazı yazma yeteneğini geliştirecekler. Students who succeed in this course will improve their ability to; 1. Evaluate the astronomical knowledge of different civilizations depending on the geography, culture, era and level of development in other sciences; 2. Think conceptually regarding roles of astronomy in the history of civilization; 3. Communicate and discuss issues effectively on the changing roles of astronomy from the past to the present; 4. Evaluate the different meanings gained by astronomical objects and concepts within the framework of changing theoretical ideas; 5. Read and understand texts, make research and write.			

Kaynaklar (References)	<ul style="list-style-type: none">Evans, J. (1998), History and Practice of Ancient Astronomy, Oxford University PressLinton, C.M. (2004), <i>From Eudoxus to Einstein A History of Mathematical Astronomy</i>, Cambridge University PressMagli, G. (2016), <i>Archaeoastronomy: Introduction to the Science of Stars and Stones</i>, Springer International Publishing
-----------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Arthur Koestler (1990), <i>The Sleepwalkers: A History of Man's Changing Vision of the Universe</i> -Penguin (Non-Classics) • Edward Harrison (2011), <i>Masks of the Universe: Changing Ideas on the Nature of the Cosmos</i>, 2nd Edn-Cambridge University Press • Alexis McLeod (2016), <i>Astronomy in the Ancient World: Early and Modern Views on Celestial Events</i>, Springer International Publishing. • Thomas Kuhn (1995), <i>The Copernican Revolution. Planetary Astronomy in the Development of Western Thought</i>, Harvard University Press • Malcolm Longair (2006), <i>Cosmic Century: a history of astrophysics and cosmology</i>, Cambridge University Press • Osler, M. (2010), <i>Reconfiguring the World</i>, Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press. • Redd, N. (2012), <i>Johannes Kepler Biography</i>, Tech Media Network. • Drake, Stillman (1990), <i>Galileo: Pioneer Scientist</i>, Toronto: The University of Toronto Press. • Sayılı, A. (1988), <i>Observatory in Islam</i>, Türk Tarih Kurumu Basımevi. • Steele, J.M., Imhausen, A. (2002), <i>Under One Sky: Astronomy and Mathematics in the Ancient Near East</i>, Ugarit-Verlag • Sezgin, F. (2007), <i>İslam'da Bilim ve Teknik</i>, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür A.Ş. Yayınları • King, D.A. (1986), <i>Islamic Mathematical Astronomy</i>, Variorum Reprints, London • Ragep, S.P. (2017), <i>Jaghmini's Mulakhkhas: An Islamic Introduction to Ptolemaic Astronomy</i>, Springer • Pannekoek, A. (1961), <i>A History of Astronomy</i>, Dover • Freely, J. (2012), <i>Before Galileo: the birth of modern science in medieval Europe</i>, Overlook Duckworth • Belmonte J.A., Kragh H., Pankenier D.W. et al. (2015), <i>Ancient Astronomy: India, Egypt, China, Maya, Inca, Aztec, Greece, Rome, Genesis, Hebrews, Christians, the Neolithic and Paleolithic</i>, Cosmology Science Publishers • Dolan, M. (2017), <i>Astronomical Knowledge Transmission Through Illustrated Aratea Manuscripts</i>, Springer
Ödevler ve Projeler	1 DÖNEM ÖDEVİ
(Homework & Projects)	1 TERM PAPER
Laboratuvar Uygulamaları	-
(Laboratory Work)	-
Bilgisayar Kullanımı	-
(Computer Use)	-
Diğer Uygulamalar	-
(Other Activities)	-

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Çıplak-göz astronomisinin temel kavramları: gökküre, sabit yıldızlar, takımyıldızlar, gezegenler, zodyak, ayın evreleri, mevsimler, gündönümü, gece-gündüz eşitliği, gelgit, paralaks	1,2, 5
2	Astronomik takvim sistemleri, zamanın ölçümü ve gece-gündüz eşitliğinin gerilemesi	1,3,4,5
3	Teleskop-öncesi dönemin astronomi aletleri: usturlap, sekstant, kadran vs.	1,3,4,5
4	Babil ve Asur uygarlıklarında astronomi	1,2,3,4,5
5	Eski Yunan astronomisi	1,2,3,4,5
6	Eski Mısır uygarlığında astronomi	1,2,3,4,5
7	Çin ve Hint uygarlıklarında astronomi	1,2,3,4,5
8	Aztek ve Maya uygarlıklarında astronomi	1,2,3,4,5
9	Ortaçağ İslam dünyasında astronomi	1,2,3,4,5
10	Osmanlı İmparatorluğu'nda Astronomi	1,2,3,4,5
11	Kopernik devrimi ve modern astronominin doğuşu	1,2,3,4,5

12	Modern astronominin Osmanlı İmparatorluğu'na gelişi	1,2,3,4,5
13	20. yy.da Batı'da astronomi (modern kozmoloji, yıldız astronomisi, X-ışını astronomisi, radyo astronomisi, nötrino astronomisi ve gravitastonel dalga astronomisinin gelişimi)	1,2,3,4,5
14	Modern Türkiye'de astronomi çalışmaları	3,4,5

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Fundamental concepts of naked-eye astronomy: celestial sphere, fixed stars, constellations, planets, zodiac, phases of the moon, seasons, solstice, equinox, tides, parallax	1,2, 5
2	Astronomical calendars, timekeeping and the precession of the equinoxes	1,3,4,5
3	Astronomical instruments of the pre-telescope era: astrolabe, sextant, quadrant etc.	1,3,4,5
4	Astronomy in the Babylonian and Assyrian civilizations	1,2,3,4,5
5	Ancient Greek Astronomy	1,2,3,4,5
6	Astronomy in the Ancient Egyptian civilization	1,2,3,4,5
7	Astronomy in the Chinese and Indian civilizations	1,2,3,4,5
8	Astronomy in the Aztec and Maya civilizations	1,2,3,4,5
9	Astronomy in the medieval Islamic world	1,2,3,4,5
10	Copernican revolution and the birth of modern astronomy	1,2,3,4,5
11	Astronomy in the Ottoman Empire	1,2,3,4,5
12	Transfer of modern astronomy to Ottoman Empire	1,2,3,4,5
13	Western astronomy in the 20 th century (development of modern cosmology, stellar astronomy, X-ray astronomy, radio astronomy, neutrino astronomy and gravitational wave astronomy)	1,2,3,4,5
14	Studies of astronomy in Modern Turkey	3,4,5

Dersin Bilim ve Teknoloji Tarihi Yüksek Lisans Programıyla İlişkisi

		Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Bilim, bilme ihtiyacı ve bilimsel yöntemin esasları ile ilgili bilgileri uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme,			X
ii.	Tarih yöntemini bilme; bilim ve teknoloji tarihinde akademik düzeyde araştırma yapabilmek üzere gerekli metod ve araçları kullanma,			
iii.	Bilim ve Teknoloji Tarihi'ne ilişkin bilgileri, problem çözme ve uygulama becerilerini tarih bilimine özgü araştırma yöntemlerini de kullanarak analiz edebilme,			
iv.	Bilim ve Teknoloji Tarihi'ne ilişkin uzmanlık gerektiren bilgiyi karmaşık sorunları çözmeye, yeni yaklaşımlar geliştirerek ve sorumluluk alarak bağımsız olarak yürütebilme ve özgün sonuçlara ulaşabilme,		X	
v.	Bilim ve Teknoloji Tarihi ile ilgili bilgileri disiplinlerin oluşumuna yön veren gelişmelerin değerlendirilmesinde kullanma ve özgün sonuçlara ulaşabilme,			X
vi.	Antik devirlerden başlayarak farklı medeniyetlerde bilimin ve teknolojinin gelişim aşamalarını analiz etme, yorumlama,		X	
vii.	Bilim ve Teknoloji Tarihi çalışmaları için verilerin toplanması, yorumlanması ve çözüm önerilerinin toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerler gözetilerek sunulması (Alana Özgü Yetkinlik).	X		
viii.	Bilim ve Teknoloji Tarihi ile ilgili güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve alan dışındaki gruplara uluslararası platformlarda bir yabancı dil ile sözlü, görsel ve yazılı biçimde aktarabilme.			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and History of Science and Technology Master Program

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	The ability to develop and increase the knowledge acquired in Science, need to know and scientific methods			X
ii.	The ability to use the necessary methods and means to know the methods of History, Science and Technology at a level of academic research			
iii.	To analyze the knowledge related to History of Science and Technology, problem solving and applying it with respect to the research methods specific to the History of Science and Technology			
iv.	To solve the complex problems that necessitates mastery in the History of Science and Technology, create new approaches with an independent attitude and reach authentic conclusions.		X	
v.	To use the knowledge that guided the formation of disciplines in the History of Science and Technology and reach authentic conclusions			X
vi.	To analyze and interpret the stages of Science and Technology's development from ancient cultures and in various civilizations		X	
vii.	To collect, interpret and present the solution proposals regarding History of Science and Technology by considering the societal, scientific, cultural and ethical values (Area Specific Competency).	X		
viii.	To communicate the current developments in the History of Science and Technology and one's own work orally, visually and in written forms, by supporting them with quantitative and qualitative data and to present them to other groups in and out of the field in international arenas with competence, at least, in one foreign language and required computer program (Area Specific Competency) (Communication and Social Competency).			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u><i>Düzenleyen (Preparedby)</i></u>	<u><i>Tarih (Date)</i></u>	<u><i>İmza (Signature)</i></u>
---------------------------------------	----------------------------	--------------------------------

