

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	CLIMATE CHANGES / CLIMATE CHANGES	
Ders Kodu / Course Code	703004052014	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin; yerkürenin oluşumundan bugüne iklimin nasıl ve neden değiştiğini anlayabilmesi ve geçmiş iklimin yapılandırılmasında kullanılan modern yöntemlerden haberdar olmasıdır.	This course employs a systems approach to understanding earth's physical environment by examining the large-scale components and processes of the earth system. Understanding the interaction of these elements and their natural variability in space and time. Content will emphasize climate change dynamics, biogeochemical cycles, and land use patterns and their feedback relationships with the atmosphere, hydrosphere and lithosphere.
İçeriği / Content	Yer bilimlerinin genel prensibiyle iklim değişmelerine yol açan zorlamalar ve geri besleme mekanizmalarını ele alınmakta, iklim değişmelerinin gidişi, genliği ve süresi gibi kavramlar üzerinde durulmakta ve jeolojik ve tarihi çağlar boyunca görülen iklim değişmeleri konusunda bilgi verilmektedir.	This course topics includes: The geoscience's perspective on the earth's climate system. Climate processes and feedbacks, climate change throughout geologic time
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

<p>Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>Alverson K.D., Bradley R.S. and Pedersen T.F. (eds.) 2003. Paleoclimate, Global Change and the Future. The IGBP Series, Springer-Verlag, New York. Barry R.G. and Chorley R. J. 1998. Atmosphere, Weather and Climate (7th edn), Routledge, London. Bell M. and Walker M.J.C. 2005. Late Quaternary Environmental Change: Physical and Human Perspectives, (2nd edition). Pearson/Prentice Hall. Burroughs W.J. 2007. Climate Change: A Multidisciplinary Approach, (2nd edition). Cambridge University Press. Cronin T.M. 2009. Paleoclimates: Understanding Climate Change Past and Present. Columbia University Press. Erlat E. 2019. İklim Sistemi ve İklim Değişmeleri. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 155, İzmir. Houghton J., 2009. Global Warming: The Complete Briefing, (4th edition). Cambridge University Press. IPCC, 2007: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, eds. S. Solomon, D. Qin, M. Manning et al. Cambridge and New York: Cambridge University Press. Ruddiman, W.F., 2001, Earth's Climate: Past and Future. W.H. Freeman. Schönwiese C. D. 2005. Climate Variations (Observed Global Climate) Eds. M. Hante (Springer Publications)</p>	<p>Alverson K.D., Bradley R.S. and Pedersen T.F. (eds.) 2003. Paleoclimate, Global Change and the Future. The IGBP Series, Springer-Verlag, New York. Barry R.G. and Chorley R. J. 1998. Atmosphere, Weather and Climate (7th edn), Routledge, London. Bell M. and Walker M.J.C. 2005. Late Quaternary Environmental Change: Physical and Human Perspectives, (2nd edition). Pearson/Prentice Hall. Burroughs W.J. 2007. Climate Change: A Multidisciplinary Approach, (2nd edition). Cambridge University Press. Cronin T.M. 2009. Paleoclimates: Understanding Climate Change Past and Present. Columbia University Press. Erlat E. 2009. İklim Sistemi ve İklim Değişmeleri. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 155, İzmir. Houghton J., 2009. Global Warming: The Complete Briefing, (4th edition). Cambridge University Press. IPCC, 2007: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, eds. S. Solomon, D. Qin, M. Manning et al. Cambridge and New York: Cambridge University Press. Ruddiman, W.F., 2001, Earth's Climate: Past and Future. W.H. Freeman. Schönwiese C. D. 2005. Climate Variations (Observed Global Climate) Eds. M. Hante (Springer Publications)</p>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Prof. Dr. Ecmel ERLAT</p>	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Paleoiklim kayıtları ve tarihlendirme yöntemleri konusunda bilgi sahibi olma	To be able to describe the climate forcings and feedback process as well as complex interactions with the various components of the climate system.
2	Jeolojik geçmişteki iklim değişimleri ile ilgili temel kavramlar	To be able to describe palaeoclimate proxies and dating methods.
3	Küresel iklim sisteminde görülen değişimlerle ilişkili olarak iklim elemanlarında görülen değişiklik ve değişkenlikleri kavrayabilme	To provide a sound the key terminology pertaining to the climates of the past

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Derse giriş, dersin işlenişi ile ilgili genel bilgi ve kaynakların önerilmesi.	Anlatım			
	Introduction to the course, Climate and Weather Some Definitions, The Earth's Climate Machine				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İklim değişmelerine yol açan doğal nedenler (iklim zorlamaları) ve geri besleme mekanizmaları	Anlatım			
	Climate forcings and feedbacks				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güneş Etkinliğindeki Değişmeler	Anlatım			
	Solar irradiance changes and climate change				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yörüngesel Değişmeler (Dünya yörünge elipsinin dışmerkezliliğinde görülen değişmeler, Dünyanın dönme eksenine olan eğikliğindeki değişim, Presesyon)	Anlatım			
	Astronomical periodicities and climate change				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Levha Tektoniği Sonucu Kıtaların Yer Değiştirmesi ve Orojenezin iklim değişmelerine etkisi	Anlatım			
	Tectonic processes and climate change				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Atmosferin bileşimindeki değişimler (Volkanik patlamaların iklim koşulları üzerine etkileri)	Anlatım			
	Volcanic eruptions and climate change, greenhouse gas concentration changes (natural and anthropogenic)				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İklim kayıtları: dolaylı ve meteorolojik kayıtlar	Anlatım			
	The climatic records				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava (Vize)				
	Mid-term (Visa)				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kuaterner öncesi iklimler. Buzul çağları (Huron Kartopu Dünya, And-Sahra, Karoo buzul çağları)	Anlatım			
	Pre-Quaternary Climates: Earth's major ice ages (Huronian Snowball Earth Andean-Saharan Karoo ice age)				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kuaterner iklimleri: Younger Dryas, Holosen Maksimumu	Anlatım			
	Quaternary Climates: Pleistocene Glacials and Interglacials				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kuaterner iklimleri: Buzul-buzularası çağlar döngüsü	Anlatım			
	Holocene Climates: The Younger Dryas Event, Mid-Holocene Thermal Maximum				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Geç Holosen iklim değişimleri: Küçük Buzul Çağı	Anlatım			
	Late Holocene Neoglacial Fluctuations: Warm Middle Ages				
13	geç Holosen iklim değişimleri: Sıcak Ortaçağ	Anlatım			
	Late Holocene Neoglacial Fluctuations: The Little Ice Age				
14	20. Yüzyıl: Kuvvetlenen sera etkisi ve buna bağlı iklim değişimleri	Anlatım			
	20th century: The Enhanced Greenhouse Effect, Observed Climate Variations				
15	Küresel sıcaklık artışı, yağışta ve diğer iklim elemanlarında gözlenen değişimler	Anlatım			
	Surface Temperatures Variations, Precipitation Variations, Other Climatic Variations				
16	Final				
	Final				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Makale Kritik Etme / Criticising Paper	2	14.00	28.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	14.00	14.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Okuma / Reading	2	16.00	32.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	14.00	14.00
Toplam / Total:	8	60.00	90.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes												
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13
1.Paleoiklim kayıtları ve tarihlendirme yöntemleri konusunda bilgi sahibi olma / To be able to describe the climate forcings and feedback process as well as complex interactions with the various components of the climate system.			3								4		
2..Jeolojik geçmişteki iklim değişimleri ile ilgili temel kavramlar / To be able to describe palaeoclimate proxies and dating methods.			4						3	4			
3.Küresel iklim sisteminde görülen değişimlerle ilişkili olarak iklim elemanlarında görülen değişiklik ve değişkenlikleri kavrayabilme / To provide a sound the key terminology pertaining to the climates of the past			3							4			

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high