

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) |
|---|---------------|----------------------------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| 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 için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1 | 14.00 | 14.00 |
| Okuma / Reading | 2 | 16.00 | 32.00 |
| 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 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 | 1.1.1 |
| 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