

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Climate Change: Risks, Impacts, Mitigation and Adaptation / Climate Change: Risks, Impacts, Mitigation and Adaptation	
Ders Kodu / Course Code	9134015012025	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	-	
Amacı / Purpose	Ders, farklı disiplinlerden gelen öğrencilere küresel iklim sistemleri, iklim değişikliğinin fiziksel temelleri, iklim değişikliğinin su kaynakları, toprak, tarım, kent, insan sağlığı ve enerji kaynakları / sistemleri üzerindeki etkileri hakkında bilgi vermeyi ve enerji verimliliği, yenilenebilir / sürdürülebilir enerji, karbonsuzlaştırma, döngüsel ekonomi, yeşil altyapı gibi azaltım ve uyum yollarını tartışmayı amaçlamaktadır.	The course aims to provide students from different disciplines with information about global climate systems, physical basis of climate change, effects of climate change on water resources, soil, agriculture, cities, human health and energy resources/systems and discuss mitigation and adaptation pathways such as energy efficiency, renewable/sustainable energy, decarbonization, circular economy, green infrastructure.
İçeriği / Content	Bu ders kapsamında, iklim değişikliğinin kentleşme, enerji sistemleri, sanayi, tarım, su kaynakları ve halk sağlığı üzerindeki etkileri incelenirken, bu değişime yönelik azaltım ve uyum stratejileri değerlendirilecektir. Ders kapsamında, uluslararası ve ulusal iklim politikaları, karbon piyasaları, döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir atık yönetimi gibi konular ele alınacak; ayrıca yerel düzeyde iklim eylemleri ve iklim finansmanı gibi güncel uygulamalar tartışılacaktır. "İklim Risk ve Kırılganlık Analizi" başlığı altında, iklim değişikliğinin olası etkileri değerlendirilecek, risk yönetimi ve dayanıklılık artırma stratejileri üzerinde durulacaktır. Son olarak, iklim değişikliğinin enerji sistemlerine etkisi, su-enerji-gıda güvenliği bağlamı ve gelecek senaryoları mühendislik çözümleri perspektifiyle ele alınacaktır.	In this course, the effects of climate change on urbanization, energy systems, industry, agriculture, water resources and public health will be examined, while mitigation and adaptation strategies for this change will be evaluated. In the course, international and national climate policies, carbon markets, circular economy and sustainable waste management will be discussed; and current practices such as local climate actions and climate finance will be discussed. Under the title of "Climate Risk and Vulnerability Analysis", the possible effects of climate change will be evaluated, and risk management and resilience strategies will be emphasized. Finally, the effects of climate change on energy systems, the context of water-energy-food security and future scenarios will be addressed from the perspective of engineering solutions.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	-	
Staj Durumu / Internship Status	-	

Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	(1)Climate Change 2021: The Physical Science Basis - IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2)Türkeş, M. (2019): İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri ve Türkiye'ye Etkileri, İklimİN Projesi. (3)İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030) (4)İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030)	1.Climate Change 2021: The Physical Science Basis - IPCC 2.Türkeş, M. (2019): Scientific Basis of Climate Change and Its Impacts on Turkey, İklimİN Project 3.Turkey Climate Change Mitigation Strategy & Action Plan (2024-2030) 4.Turkey Climate Change Adaptation Strategy & Action Plan (2024-2030)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Hasan Sarptaş	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Küresel iklim sistemlerini ve iklim değişikliğinin fiziksel temellerini açıklar.	Explain global climate systems and the physical basis of climate change.
2	İklim değişikliğinin kentler, enerji sistemleri, sanayi, tarım ve sağlık üzerindeki etkilerini değerlendirir.	Evaluates the impacts of climate change on cities, energy systems, industry, agriculture and health.
3	Ulusal ve uluslararası iklim politikaları, karbon piyasaları ve sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde karar alma süreçlerini analiz eder.	Analyzes decision-making processes within the framework of national and international climate policies, carbon markets and sustainable development.
4	İklim değişikliği ile mücadelede azaltım ve uyum stratejilerini açıklar ve uygulamalı örnekler geliştirir.	Explains mitigation and adaptation strategies in combating climate change and develops practical examples.
5	Yerel iklim planlamasının temellerini bilir.	Know the basics of local climate planning.
6	Döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir atık yönetimi uygulamalarının iklim değişikliği ile ilişkisini değerlendirir.	Evaluates the relationship between circular economy and sustainable waste management practices and climate change.
7	Su-Enerji-Gıda bağıntısını inceleyerek, mühendislik çözümleri geliştirir.	Develops engineering solutions by examining the Water-Energy-Food nexus.
8	İklim değişikliği ile ilgili gelecek senaryolarını değerlendirerek mühendislik disiplinlerine özgü çözüm önerileri üretir.	To be able to evaluate future scenarios related to climate change and produce solutions specific to engineering disciplines.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Küresel İklim Sistemleri ve İklim Değişikliğinin Fiziksel Temelleri				
	Global Climate Systems and Physical Basis of Climate Change				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kentleşme ve İklim Değişikliği: Kentsel Isı Adası, Altyapı Üzerindeki Etkiler				
	Urbanization and Climate Change: Urban Heat Island, Impacts on Infrastructure				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kuraklık, Çölleşme, Tarım ve Su Kaynakları Üzerindeki Etkiler				
	Drought, Desertification, Impacts on Agriculture and Water Resources				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İklim Değişikliği, Göç ve Sağlık Üzerindeki Etkiler				
	Climate Change, Migration and Impacts on Health				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Küresel (Uluslararası) İklim Politikaları				
	Global (International) Climate Policies				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Avrupa Birliği İklim Politikaları				
	European Union Climate Policies				
7	Türkiye İklim Politikaları				
	Turkey Climate Policies				
8	ARASINAV				
	MIDTERM EXAM				
9	İklim Değişikliği Finansmanı: Karbon Ayak İzi, Karbon Piyasaları ve Ticareti				
	Climate Change Finance: Carbon Footprint, Carbon Markets and Trading				
10	İklim Risk ve Kırılganlık Analizi				
	Climate Risk and Vulnerability Analysis				
11	Azaltım Stratejileri: Enerji Verimliliği, Yenilenebilir Enerji ve Yeşil Ulaşım				
	Mitigation Strategies: Energy Efficiency, Renewable Energy and Green Transportation				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Uyum Stratejileri: İklim Dirençli Kentler, Su Yönetimi ve Tarımsal Adaptasyon				
	Adaptation Strategies: Climate Resilient Cities, Water Management and Agricultural Adaptation				
13	Yerel İklim Eylem Planlaması				
	Local Climate Action Planning				
14	İklim Değişikliğinin Enerji Sistemlerine Etkisi ve Su-Enerji-Gıda Bağlantısı				
	Impact of Climate Change on Energy Systems and Water-Energy-Food Linkage				
15	Gelecek Senaryoları ve Mühendislik Çözümleri				
	Future Scenarios and Engineering Solutions				
16	YARIYILSONU SINAVI				
	FINAL EXAM				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Ev Ödevi / Homework	1	50
Toplam / Total:	2	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		50
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(%):		50
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	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	25.00	25.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Okuma / Reading	14	6.00	84.00
Tartışma / Discussion	14	1.00	14.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	35.00	35.00
Toplam / Total:	60	77.00	246.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 246.00/30.00 = 8.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 246.00 / 30.00 = 8.20 ~			

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.Küresel iklim sistemlerini ve iklim değişikliğinin fiziksel temellerini açıklar. / Explain global climate systems and the physical basis of climate change.	3			4		3	
2.İklim değişikliğinin kentler, enerji sistemleri, sanayi, tarım ve sağlık üzerindeki etkilerini değerlendirir. / Evaluates the impacts of climate change on cities, energy systems, industry, agriculture and health.		3		3	3		

3.Ulusal ve uluslararası iklim politikaları, karbon piyasaları ve sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde karar alma süreçlerini analiz eder. / Analyzes decision-making processes within the framework of national and international climate policies, carbon markets and sustainable development.		3		3		4	
4.İklim değişikliği ile mücadelede azaltım ve uyum stratejilerini açıklar ve uygulamalı örnekler geliştirir. / Explains mitigation and adaptation strategies in combating climate change and develops practical examples.	4	3					
5.Yerel iklim planlamasının temellerini bilir. / Know the basics of local climate planning.	2					3	
6.Döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir atık yönetimi uygulamalarının iklim değişikliği ile ilişkisini değerlendirir. / Evaluates the relationship between circular economy and sustainable waste management practices and climate change.		2			2	4	
7.Su-Enerji-Gıda bağıntısını inceleyerek, mühendislik çözümleri geliştirir. / Develops engineering solutions by examining the Water-Energy-Food nexus.		3		3			
8.İklim değişikliği ile ilgili gelecek senaryolarını değerlendirerek mühendislik disiplinlerine özgü çözüm önerileri üretir. / To be able to evaluate future scenarios related to climate change and produce solutions specific to engineering disciplines.	2	3				3	3

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