

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	The Role of Renewable Energy in Sustainable Development / The Role of Renewable Energy in Sustainable Development	
Ders Kodu / Course Code	9105035052008	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	7.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar 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	Yok	None
Amacı / Purpose	Dersin amacı modern ekonomiler için gerekli olan yenilenebilir enerji kaynaklarını analiz etmektir. Ayrıca, güneş enerjisi, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, hidrolik enerji, dalga enerjisi, okyanus ısı enerjisi ve biyokütle enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının bilimsel prensiplerinin kavranmasını, sürdürülebilir kalkınma politikalarında ekonomik, çevresel ve sosyal kalkınma alanlarının öğrenilmesini, ulusal ve uluslararası yenilenebilir enerji kaynakları politikaları üzerinde bilgi sahibi olunmasını sağlamaktır	The aim of this lecture is to analyse all of the deficient renewable energy sources for modern economy. Likewise, to learn principles of solar, geothermal, wind, hydro, wave, oceanus heat and biomass energies, and also to learn economic, environmental and social development areas in sustainable development, to have information about politics of national and international renewable energy sources

İçeriği / Content	Sürdürülebilir kalkınma içerisinde ekonomik kalkınma, çevresel kalkınma, sosyal kalkınma, enerji kaynakları, yenilenebilir enerji kaynakları ve temel prensipleri, dünya ve türkiye potansiyelleri ve kullanım alanları, yenilenebilir enerji kaynakları ile konvansiyonel enerji kaynaklarının karşılaştırılması, yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili enerji politikaları, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde uygulanan politikalar, ab ve türkiye politikaları, sürdürülebilir kalkınma açısından enerji sorunlarına karşı toplumsal duyarlılığın artırılması, fosil yakıt ihtiyacının ve bu yakıtların kullanımından doğan çevre kirliliğinin azaltılması ve enerji maliyetlerinin düşürülmesinin önemi.	Sustainable Development Policies; Economic Sustainability, Environmental Dersin İçeriği Sustainability and Social Sustainability. Energy Sources Basic Principles of Renewable Energy Sources Comparison of Renewable and Conventional Energy Sources Solar Energy: Principles of Solar Energy, Solar Energy Potential of the World and Turkey, The Uses of Solar Energy Geothermal Energy: Principles of Geothermal Energy, Geothermal Energy Potential of the World and Turkey, The Uses of Geothermal Energy Wind Energy: Principles of Wind Energy, Wind Energy Potential of the World and Turkey, The Uses of Wind Energy Hydraulic Energy: Principles of Hydraulic Energy, Hydraulic Energy Potential of the World and Turkey, The Uses of Hydraulic Energy Wave energy: Principles of Wave Energy, Wave Energy Potential of the World and Turkey, The Uses of Wave Energy Ocean Thermal Energy (OTEC): Principles of Ocean Thermal Energy (OTEC), Ocean Thermal Energy (OTEC), Potential in the World, The Uses of Ocean Thermal Energy (OTEC) Biomass Energy: Principles of Biomass Energy, Biomass Energy Potential of the World and Turkey, The Uses of Biomass Energy Renewable Energy Policies: Energy Policies of Developed and Developing Countries, Energy Policies of AB Countries and Turkey Increase Community Awareness of and Participation in Energy Issues, Reduce Fossil Fuel Consumption And Associated Pollution, Decrease Overall Energy Expenditures and Sustainable Development
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Günnur Koçar, Ahmet Eryaşar, Özben Ersöz, Şefik Arıcı, Alper Durmuş, "Biyogaz Teknolojileri", ISBN: 978-605-61108-0-1, İzmir, 2010 Twidell, J. W, Weir, A. D., " Renewable Energy Resources", E. & F. N. Spon, (1986) Osamu, K., Thomas, J., Robert, M., P., Abdellah, R., "Energy and Biomass Engineering", The American Society of Agricultural Engineers, (1999) Copyright David JC MacKay 2009, "Sustainable Energy – without the hot air", www.withouthotair.com	Günnur Koçar, Ahmet Eryaşar, Özben Ersöz, Şefik Arıcı, Alper Durmuş, "Biyogaz Teknolojileri", ISBN: 978-605-61108-0-1, İzmir, 2010 Twidell, J. W, Weir, A. D., " Renewable Energy Resources", E. & F. N. Spon, (1986) Osamu, K., Thomas, J., Robert, M., P., Abdellah, R., "Energy and Biomass Engineering", The American Society of Agricultural Engineers, (1999) Copyright David JC MacKay 2009, "Sustainable Energy – without the hot air", www.withouthotair.com
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. Günnur KOÇAR, Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ERYAŞAR	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Sürdürülebilir kalkınma politikalarında ekonomik, çevresel ve sosyal kalkınma olmak üzere 3 genel alanı kavrayabilme	To learn economic, environmental and social development areas in sustainable development politics.
2	Konvansiyonel ve yenilenebilir enerjiler arasındaki farklılıkları kavrayabilme ve yenilenebilir enerjilerin önemini aktarabilme	To comprehend differences between conventional and renewable energies and to learn the importance of the renewable energies
3	Yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili enerji politikalarını öğrenebilme ve takip edebilme	To learn and follow the policies about renewable energy sources
4	Ülkemiz enerji sorunlarını irdeleyebilme ve sürdürülebilirlik açısından çözüm üretebilme	Analysing the problems about energy in Turkey and suggesting solutions due to sustainability
5	Sürdürülebilir kalkınma açısından önemli olan enerji sorunlarına karşı toplumsal duyarlılığı artırabilme	To spotlight all the people on energy problems about sustainable development

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sürdürülebilir kalkınma: ekonomik kalkınma, çevresel kalkınma, sosyal kalkınma				
	Sustainable development: economical, environmental and social development areas				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enerji kaynakları				
	Energy resources				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yenilenebilir enerji kaynakları ve temel prensipleri				
	Renewable energy resources and basic principles				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yenilenebilir enerji kaynakları ile konvansiyonel enerji kaynaklarının karşılaştırılması				
	To comprehend differences between conventional and renewable energies				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güneş enerjisi: güneş enerjisinin prensipleri, dünya ve türkiye potansiyeli, termal güneş enerjisi sistemleri, güneş enerjisinin elektrik üretiminde kullanımı				
	Solar energy and its principles, potential of the world and Turkey, thermal solar energy systems, using solar energy to generate electricity				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Jeotermal enerji: jeotermal enerjinin prensipleri, dünya ve türkiye potansiyeli, kullanım alanları				
	Geothermal energy and its principles, potential of the world and Turkey, using areas				
7	Rüzgar enerjisi: rüzgar enerjisinin prensipleri, dünya ve türkiye potansiyeli, kullanım alanları				
	Wind energy and its principles, potential of the world and Turkey, using areas				
8	Ara sınav				
	Midterm Exam				
9	Hidrolik enerji: hidrolik enerjinin prensipleri, dünya ve türkiye potansiyeli, kullanım alanları				
	Hydroenergy and its principles, potential of the world and Turkey, using areas				
10	Dalga enerjisi: dalga enerjisinin prensipleri, dünya ve türkiye potansiyeli, kullanım alanları				
	Wave energy and its principles, potential of the world and Turkey, using areas				
11	Okyanus ısı enerjisi (otec): otec'in prensipleri, dünya ve türkiye potansiyeli, kullanım alanları				
	Oceanus heat energy (OTEC) and its principles, potential of the world and Turkey, using areas				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Biyokütle enerjisi: biyokütle enerjisinin prensipleri, dünya ve türkiye potansiyeli				
	Biomass energy and its principles, potential of the world and Turkey				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyokütle enerjisi kullanım alanları				
	Use of the biomass energy				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili enerji politikaları: gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde uygulanan politikalar, ab ve türkiye politikaları				
	Energy policy about renewable energies: the politics current in developed and still developing countries, EU and Turkey's policies				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sürdürülebilir kalkınma açısından enerji sorunlarına karşı toplumsal duyarlılığın artırılması, fosil yakıt ihtiyacının ve bu yakıtların kullanımından doğan çevre kirliliğinin azaltılması ve enerji maliyetlerinin düşürülmesinin önemi				
	To spotlight all the people on energy problems about sustainable development , decrease the pollution of the fossil fuels and the importance of the decreasing costs of the energies				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	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	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)
Rapor Hazırlama / Report Preparation	8	5.00	40.00
Makale Kritik Etme / Criticising Paper	11	4.00	44.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	4.00	4.00
Rapor Sunma / Report Presentation	1	3.00	3.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	6	3.00	18.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Beyin Fırtınası / Brain Storming	8	4.00	32.00
Bireysel Çalışma / Self Study	6	4.00	24.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>56</b>	<b>33.00</b>	<b>210.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 210.00/30.00 = 7.00 ~ 7.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 210.00 / 30.00 = 7.00 ~ 7.00			

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.Sürdürülebilir kalkınma politikalarında ekonomik, çevresel ve sosyal kalkınma olmak üzere 3 genel alanı kavrayabilme / To learn economic, environmental and social development areas in sustainable development politics.				5			
2.Konvansiyonel ve yenilenebilir enerjiler arasındaki farklılıkları kavrayabilme ve yenilenebilir enerjilerin önemini aktarabilme / To comprehend differences between conventional and renewable energies and to learn the importance of the renewable energies				3			4
3.Yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili enerji politikalarını öğrenebilme ve takip edebilme / To learn and follow the policies about renewable energy sources					5		
4.Ülkemiz enerji sorunlarını irdeleyebilme ve sürdürülebilirlik açısından çözüm üretebilme / Analysing the problems about energy in Turkey and suggesting solutions due to sustainability			3			5	
5.Sürdürülebilir kalkınma açısından önemli olan enerji sorunlarına karşı toplumsal duyarlılığı artırabilme / To spotlight all the people on energy problems about sustainable development						5	

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