

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Renewable Energy Applications / Renewable Energy Applications	
Ders Kodu / Course Code	9105036672014	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third 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	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu ders kapsamında yenilenebilir enerji kaynakları hakkında temel bilgilerin verilmesinin yanı sıra, kullanımlarına yönelik ölçütleri irdeleme yeteneğinin kazandırılması amaçlanmaktadır.	Besides basic information on renewable energy sources, ability for research on their usage and application criteria is aimed to be given throughout this lesson.
İçeriği / Content	Güneş Isıl Uygulamaları, Fotovoltaik Sistemler, Fotokatalitik - Fotofizik Uygulamalar, Rüzgâr Enerjisi ve Uygulamaları, Biyokütle Enerjisi ve Uygulamaları, Jeotermal Enerji ve Uygulamaları, Binalarda ve Sanayide Enerji Verimliliği, Enerjinin Depolanması	Solar Thermal Applications, Photovoltaic Systems, Photocatalytic - Photophysics Applications, Wind Energy and Applications, Biomass Energy and Applications, Geothermal Energy and Applications, Energy Efficiency for Buildings and Industries, Energy Storage
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>1.Goswami,D.Y., Kreith, F., Kreider, J.F. 2000. "Principles of Solar Engineering", Printice Hall Inc. London, UK. 2. Horspool W. M., 1984. "Synthetic Organic Photochemistry", PlenumPress, London. 3. Twidell, J. W, Weir, A. D., , 1986. "Renewable Energy Resources", E. & F.N. Spon. 4. Böttcher H. (Ed.), 1991."Technical Applications of Photochemistry",Deutscher Verlag für Grundstoffind. 5. Duffie,J.A. and W.A. Beckman, 2006, "Solar Engineering of Thermal Processes". 2nd Edition, John Wiley and Sons. Inc., New York,USA. 6. G.Koçar, A.Eryaşar, Ö.Ersöz, Ş.Arcı, A.Durmuş, "Biyogaz Teknolojileri", 2010 7. Murov, L., Carmichael I., Gordon L. H., 1993. "Handbook of Photochemistry", Marcel Dekker, 2nd Edition. 8.Suppan P., 1994. "Chemistry and Light", The Royal Society of Chemistry. 8.Eicker,U.2003. "Solar Technologies for Buildings". 323 pages, John Wiley and Sons. Inc, West Sussex, England. 9.Tiwari,G.N.,2004. "Solar Energy: Fundamentals, Design, Modelling and Applications". Narosa Publishing House, New Delhi, India. 10. Prakash R. S., 2010, M. Umeno, "New Concepts in Solar Cells ", ASI publications, India. 11. Krebs C. B., 2008, "Polymer Phtovoltaics", SPIE Publications, USA. 14. Christopher Higman and Maaren van der Burgt, "Gasification", 2003, Elsevier Science</p>	<p>1. Goswami,D.Y., Kreith, F., Kreider, J.F. 2000. "Principles of Solar Engineering", Printice Hall Inc. London, UK. 2. Horspool W. M., 1984. "Synthetic Organic Photochemistry", PlenumPress, London. 3. Twidell, J. W, Weir, A. D., , 1986. "Renewable Energy Resources", E. & F.N. Spon. 4. Böttcher H. (Ed.), 1991."Technical Applications of Photochemistry",Deutscher Verlag für Grundstoffind. 5. Duffie,J.A. and W.A. Beckman, 2006, "Solar Engineering of Thermal Processes". 2nd Edition, John Wiley and Sons. Inc., New York,USA. 6. G. Koçar, A. Eryaşar, Ö. Ersöz, Ş. Arcı, A. Durmuş, "Biyogaz Teknolojileri", 2010. 7. Murov, L., Carmichael I., Gordon L. H., 1993. "Handbook of Photochemistry", Marcel Dekker, 2nd Edition. 8.Suppan P., 1994. "Chemistry and Light", The Royal Society of Chemistry. 8. Eicker,U.2003. "Solar Technologies for Buildings". 323 pages, John Wiley and Sons. Inc, West Sussex, England. 9. Tiwari,G.N.,2004. "Solar Energy: Fundamentals, Design, Modelling and Applications". Narosa Publishing House, New Delhi, India. 10. Prakash R. S., 2010, M. Umeno, "New Concepts in Solar Cells ", ASI publications, India. 11. Krebs C. B., 2008, "Polymer Phtovoltaics", SPIE Publications, USA. 14. Christopher Higman and Maaren van der Burgt, "Gasification", 2003, Elsevier Science.</p>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Prof. Dr. Mustafa Güneş, Prof.. Dr. Şule Erten Ela, Doç. Dr. Orhan Eren, Dr. Öğr. Üyesi Bircan Dindar, Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Yılandı, Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Çolak Güneş, Dr. Öğr. Üyesi Burak Gültekin</p>	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Yenilenebilir enerji teknolojilerinin öğrenimi.	Learning of renewable energy technologies
2	Çok disiplinli lisansüstü eğitim deneyimi.	Multidisciplinary master education experience
3	Seminer Sınavı hazırlığı ve sunumu.	Seminar examination and presentation

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Giriş				
	Introduction				
2	Güneş Isıl Uygulamaları - 1				
	Solar Thermal Applications - 1				
3	Fotovoltaik Sistemler - 1				
	Photovoltaic Systems - 1				
4	Fotokatalitik - Fotofizik Uygulamalar				
	Photocatalytic - Photophysics Applications				
5	Güneş Enerjisi Laboratuvarı - 1				
	Solar Energy Laboratory - 1				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Rüzgâr Enerjisi ve Uygulamaları				
	Wind Energy and Applications				
7	Biyokütle Enerjisi ve Uygulamaları				
	Biomass Energy and Applications				
8	Jeotermal Enerji ve Uygulamaları				
	Geothermal Energy and Applications				
9	Binalarda ve Sanayide Enerji Verimliliği				
	Energy Efficiency for Buildings and Industries				
10	Yılıçi Sınavı				
	Midterm				
11	Güneş Isıl Uygulamaları - 2				
	Solar Thermal Applications - 2				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Fotovoltaik Sistemler - 2				
	Photovoltaic Systems - 2				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enerjinin Depolanması				
	Energy Storage				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güneş Enerjisi Laboratuvarı - 2				
	Solar Energy Laboratory - 2				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tartışma				
	Discussion				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yılsonu 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)
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Laboratuvar / Laboratory	5	3.00	15.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	5	3.00	15.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	30.00	30.00
Ev Ödevi / Homework	14	2.00	28.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Okuma / Reading	14	1.00	14.00
Uygulama/Pratik / Practice	5	2.00	10.00
Toplam / Total:	75	91.00	240.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 240.00/30.00 = 8.00 ~ 8.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 240.00 / 30.00 = 8.00 ~ 8.00			

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.Yenilenebilir enerji teknolojilerinin öğrenimi. / Learning of renewable energy technologies	5	5	5	4	5		
2.Çok disiplinli lisansüstü eğitim deneyimi. / Multidisciplinary master education experience	4	2				3	4
3.Seminer Sınavı hazırlığı ve sunumu. / Seminar examination and presentation		5		4			5

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