

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Introduction to Energy Conversion Systems / Introduction to Energy Conversion Systems	
Ders Kodu / Course Code	9105035092019	
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	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, ısı enerjisinin iş ve elektriğe dönüşümüne ait temel kavramları ve teknolojileri öğretmektir.	The aim of the course is to give the key concepts and technologies in the conversion of thermal energy to work and electricity.
İçeriği / Content	Güç üretimine giriş, Yakıtlar, İçten yanmalı makinalar, Gaz türbinleri, Buharlı güç santralleri, Güç santralleri ve çevre, Soğutma makinaları.	Introduction to Power Generation, Fuels, Internal Combustion Engines, Gas Turbine Power, Steam Power Plants, Power Plants and the Environment, Refrigeration Machines.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences (5th ed.), 2017. Yunus A. Çengel, John M. Cimbala, Robert H. Turner, McGraw-Hill. 2) Termodinamik (5th ed.), 2008. Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Güven (Çeviri). 3) Akışkanlar Mekaniği, 2012. Yunus A. Çengel, John M. Cimbala, Güven (Çeviri). 4) Akışkanlar Mekaniği (7th ed.), 2014. Frank M. White, Literatür (Çeviri). 5) Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri (4th ed.), 2003. Frank P. Incropera, David P. Dewitt, Literatür (Çeviri). 6) Isı Transferi (10th ed.), 2014. J. P. Holman, Nobel (Çeviri). 7) Mollier ve Moody Diyagramları. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences (5th ed.), 2017. Yunus A. Çengel, John M. Cimbala, Robert H. Turner, McGraw-Hill. 2) Termodinamik (5th ed.), 2008. Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Güven (Çeviri). 3) Akışkanlar Mekaniği, 2012. Yunus A. Çengel, John M. Cimbala, Güven (Çeviri). 4) Akışkanlar Mekaniği (7th ed.), 2014. Frank M. White, Literatür (Çeviri). 5) Isı ve Kütle Geçişinin Temelleri (4th ed.), 2003. Frank P. Incropera, David P. Dewitt, Literatür (Çeviri). 6) Isı Transferi (10th ed.), 2014. J. P. Holman, Nobel (Çeviri). 7) Mollier ve Moody Diyagramları.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Mustafa GÜNEŞ	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

0	Güç üretiminin temel prensiplerini anlayabilme,	Understand the basic principal of power generation
1	Güç çevrimlerini çözümleyebilme,	Analyze the power cycles
2	Güç santrallerinin çevresel etkilerini tartışabilme.	Discuss the environmental effects of power plants

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
0	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş				
	Introduction				
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güç üretimine giriş				
	Introduction to Power Generation				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yakıtlar	Problem çözme			
	Fuels	Problem solving			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İçten yanmalı makineler				
	Internal Combustion Engines				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İçten yanmalı makineler	Problem çözme			
	Internal Combustion Engines	Problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
5	Gaz türbinleri				
	Gas Turbine Power				
6	Gaz türbinleri	Problem çözme			
	Gas Turbine Power	Problem solving			
7	Ara Sınav				
	Midterm				
8	Buharlı güç santralleri				
	Steam Power Plants				
9	Buharlı güç santralleri	Problem çözme			
	Steam Power Plants	Problem solving			
10	Buharlı güç santralleri	Problem çözme			
	Steam Power Plants	Problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Buharlı güç santralleri	Problem çözme			
	Steam Power Plants	Problem solving			
12	Güç santralleri ve çevre				
	Power Plants and the Environment				
13	Soğutma makinaları				
	Refrigeration Machines				
14	Soğutma makinaları	Problem çözme			
	Refrigeration Machines	Problem solvin			
15	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)
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Okuma / Reading	14	1.00	14.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	10	4.00	40.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	30.00	30.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	14	2.00	28.00
Toplam / Total:	70	87.00	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
0.Güç üretiminin temel prensiplerini anlayabilme, / Understand the basic principal of power generation	4	4	4	4	4	4	4
1.Güç çevrimlerini çözümleyebilme, / Analyze the power cycles	4	4	4	4	4	4	4
2.Güç santrallerinin çevresel etkilerini tartışabilme. / Discuss the environmental effects of power plants	4	4	4	4	4	4	4

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