

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	CLIMATISATION TECHNIQUES / CLIMATISATION TECHNIQUES	
Ders Kodu / Course Code	507004152020	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
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	İklimlendirme Gereksinimi Kuru Hava-Su Buharı Karışımları ve Özellikleri Nemli Havanın Termodinamik İşlemleri Nemli Havanın Termodinamik İşlemleri Uygulamalı Psikrometri, tasarım koşulları, İç ve Dış Ortam Tasarım Şartları Isı Kazançları ve kayıpları İklimlendirmeye Esas Soğutma Yüğü ve ısıtma yüğü hesaplamaları, Kanal ve Menfez Tasarımı, İklimlendirme Sistemleri projelendirme esasları, Örnek proje yapımı konularını öğretmek.	Air Conditioning Requirement Dry Air-Water Vapor Mixtures and Properties Thermodynamic Processes of Humid Air Thermodynamic Processes of Humid Air Applied Psychrometry, Design Conditions, Indoor and Outdoor Design Conditions Heat Gains and Losses Cooling Load and Heating Load Calculations Based on Air Conditioning, Duct and Grill Design, Air Conditioning Systems To teach the principles of project design, sample project making.
İçeriği / Content	1. Psikrometrik işlemler 2. İklimlendirme sistemleri ve psikrometrisi 3. Tasarım Koşulları 4. Isıtma yüğü hesaplamaları 5. Soğutma Yüğü Hesaplamaları 6. Kanal tasarımı 7. Menfez seçimi 8. İklimlendirme Projelendirme esasları 9. Örnek İklimlendirme Projesi yapımı	1. Psychrometric processes 2. Air conditioning systems and psychrometry 3. Design Conditions 4. Heating load calculations 5. Cooling Load Calculations 6. Duct design 7. Diffusers selection 8. Air conditioning project principles 9. sample project on HVAC
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

<p>Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>Kuehn T.H., Ramsey J.W., Threlkeld J.L., Thermal environmental engineering, 3rd edition, Prentice Hall, 1998.</p> <p>McQuiston F.C., Parker J.D., Spitler J.D., Heating Ventilating and Air Conditioning, Analysis and Design, John Wiley, 6.baskı, 2005.</p> <p>Reddy T. Agami , Jan F. Kreider J.F., Curtiss Peter S., Rabl Ari, Heating and cooling of buildings, Principles and Practice of Energy Efficient Design, 2. baskı, McGraw Hill,2017.</p> <p>Howell R.H., Sauer H.J., Coad W.J., Principles of Heating, Ventilating and Air Conditioning, ASHRAE, 1998.</p> <p>Howell R.H., Coad W.J., Sauer H.J., PRINCIPLES OF HEATING VENTILATING AND AIR CONDITIONING, 7th Edition, A Textbook with Design Data Based on the 2013 ASHRAE Handbook–Fundamentals</p> <p>Klima Tesisatı, MMO/663.</p> <p>Jones W.P., Air conditioning engineering, 5th edition, Elsevier Science & Technology Books, 2001</p> <p>Güngör Ali, İKLİMLENDİRMEDE PSİKROMETRİK İŞLEMLER ve UYGULAMALARI, 2019.</p>	<p>Kuehn T.H., Ramsey J.W., Threlkeld J.L., Thermal environmental engineering, 3rd edition, Prentice Hall, 1998.</p> <p>McQuiston F.C., Parker J.D., Spitler J.D., Heating Ventilating and Air Conditioning, Analysis and Design, John Wiley, 6.baskı, 2005.</p> <p>Reddy T. Agami , Jan F. Kreider J.F., Curtiss Peter S., Rabl Ari, Heating and cooling of buildings, Principles and Practice of Energy Efficient Design, 2. baskı, McGraw Hill,2017.</p> <p>Howell R.H., Sauer H.J., Coad W.J., Principles of Heating, Ventilating and Air Conditioning, ASHRAE, 1998.</p> <p>Howell R.H., Coad W.J., Sauer H.J., PRINCIPLES OF HEATING VENTILATING AND AIR CONDITIONING, 7th Edition, A Textbook with Design Data Based on the 2013 ASHRAE Handbook–Fundamentals</p> <p>Klima Tesisatı, MMO/663.</p> <p>Jones W.P., Air conditioning engineering, 5th edition, Elsevier Science & Technology Books, 2001</p> <p>Güngör Ali, İKLİMLENDİRMEDE PSİKROMETRİK İŞLEMLER ve UYGULAMALARI, 2019.</p>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Prof.Dr.Ali Güngör</p>	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	İklimlendirme kavramının ve nedenselinin öğrenilmesi.	Learning the concept of air conditioning and its causal.
2	Psikrometri ve İklimlendirme işlemlerine uygulanışının öğrenilmesi.	Learning the application of psychrometry and air conditioning processes.
3	İklimlendirme sistemi tasarımı için iklim verilerinin sağlanmasının öğrenilmesi.	Learning to provide climate data for air conditioning system design.
4	Isıtma ve soğutma yüklerinin hesaplanmasının öğrenilmesi.	Learning the calculation of heating and cooling loads.
5	Hava dağıtımı için gerekli kanal tasarımı ve menfez seçiminin öğrenilmesi.	Learning the necessary duct design for air distribution and the selection of diffusers.
6	Örnek iklimlendirme projesi yapımının gerçekleştirilmesi.	Realization of sample air conditioning project construction.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Psikrometrik işlemler				
	Psychrometric processes.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İklimlendirme sistemleri ve psikrometrisi				
	Air conditioning systems and psychrometry				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tasarım Koşulları				
	Design Conditions				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Isıtma yükü hesaplamaları				
	Heating load calculations				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Soğutma Yükü Hesaplamaları				
	Cooling Load Calculations				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Kanal tasarımı				
	Duct design.				
7	Menfez seçimi				
	Diffusers selection.				
8	İklimlendirme Projelendirme esasları				
	Air conditioning project principles				
9	Örnek İklimlendirme Projesi yapımı				
	Sample Air Conditioning (HVAC) Project				

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	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	1	14.00	14.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	38.00	38.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	1.00	1.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Toplam / Total:	32	59.00	111.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 111.00/30.00 = 3.70 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 111.00 / 30.00 = 3.70 ~

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	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1. İklimlendirme kavramının ve nedenselinin öğrenilmesi. / Learning the concept of air conditioning and its causal.	5	5	5													
2. Psikrometri ve İklimlendirme işlemlerine uygulanışının öğrenilmesi. / Learning the application of psychrometry and air conditioning processes.	5	5	5													
3. İklimlendirme sistemi tasarımı için iklim verilerinin sağlanması öğrenilmesi. / Learning to provide climate data for air conditioning system design.	5	5	5													
4. Isıtma ve soğutma yüklerinin hesaplanması öğrenilmesi. / Learning the calculation of heating and cooling loads.	5	5	5													
5. Hava dağıtımı için gerekli kanal tasarımı ve menfez seçiminin öğrenilmesi. / Learning the necessary duct design for air distribution and the selection of diffusers.	5	5	5													
6. Örnek iklimlendirme projesi yapımının gerçekleştirilmesi. / Realization of sample air conditioning project construction.	5	5	5													

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