GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Heating, Ventilation and Installation / Heating, Ventilation and Installation	
Ders Kodu / Course Code	EIND310	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	1.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Bu ders, farklı faaliyetler için kullanıcı gereksinimlerini sağlamak üzere iklimlendirme, ısıtma, sıhhi tesisat, tesisat ve aydınlatma tekniklerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Çevreye duyarlı binalar tasarlama, tesisat ve aydınlatma projelerini çizme becerisi kazanacaktır.	This course aims to teach techniques for air conditioning, heating, sanitary, installations and lighting in oder to provide user requirements for different activities. Students will gain the ability to design environmentally friendly buildings and draw installation and lighting projects.
İçeriği / Content	Çevre Dostu & Sürdürülebilir Tasarım, Çevresel Konfor Koşulları, Isıtma ve Havalandırma Sistemleri, Sıhhi Tesisat ve Tesisat Sistemleri, Aydınlatma Tasarımı ve Sistemleri	Environmentally Friendly & Sustainable Design, Environmental Comfort Conditions, Heating and Ventilations Systems, Sanitary and Installation Systems, Lighting Design & Systems
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Yok	Unavaliable

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	• Fundamentals of Sustainable Dwellings, Friedman A., Island Presss, 2012. • Interiors Construction Manual; Integrated Planning Finishes and Fitting-Out Technical Services, Tichelmann, H., Birchauser:Munich, 2010. • Yapı Tesisatı Bilgisi (Aydınlatma ve Elektrik), Arpat A., 1976. • Yapıda Sıhhi Tesisat El Kitabı, Cahit Sıdal. • Isısan Mimarın Tesisat El Kitabı • The IESNA Lighting Handbook, Referance and Application, Ninth Edition, New York, 2000. • Winchip, S. M., Fundamentals of Lighting, Fairchild Books & Visuals, New York, 2011. • Aydınlatma Tekniği, Muzaffer Özkaya, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2000.	• Fundamentals of Sustainable Dwellings, Friedman A., Island Presss, 2012. • Interiors Construction Manual; Integrated Planning Finishes and Fitting-Out Technical Services, Tichelmann, H., Birchauser:Munich, 2010. • Yapı Tesisatı Bilgisi (Aydınlatma ve Elektrik), Arpat A., 1976. • Yapıda Sıhhi Tesisat El Kitabı, Cahit Sıdal. • Isısan Mimarın Tesisat El Kitabı • The IESNA Lighting Handbook, Referance and Application, Ninth Edition, New York, 2000. • Winchip, S. M., Fundamentals of Lighting, Fairchild Books & Visuals, New York, 2011. • Aydınlatma Tekniği, Muzaffer Özkaya, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2000.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğr. Gör. Merve Aşçıoğlu	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Yerleşim ölçeğinde ısısal konfor koşullarının, iklim verilerinin tasarım parametresi olarak alınmasının sürdürülebilir tasarım için önemini kavrayabilme	To be able to comprehend the importance of taking thermal comfort conditions and climate data as design parameters at the settlement scale for sustainable design.
2	Fiziksel çevrenin, sürdürülebilir iç mekan tasarımı ile ilişkisinin önemini kavrayabilme	To be able to comprehend the importance of the relationship between the physical environment and sustainable interior design.
3	Fiziksel çevre sistemi tasarlama temel prensiplerini iklim dengeli tasarım kriterleri ile öğrenmek	To learn the basic principles of physical environmental system design with climate-balanced design criteria
4	Yapı kabuğunda ve iç mekanda ısısal konfora yönelik çözüm önerileri geliştirebilme becerisi kazanabilme	To be able to gain the ability to develop solutions for thermal comfort in the building envelope and interior

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	GİRİŞ: İnsan Vücudu, Yapılı Çevre, Sürdürülebilir ve Çevre Dostu Tasarım				
	INTRODUCTION: Human Body, Built Environment, Sustainable and Environmentally Friendly Design				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ISIL KONFOR: Isıl Konfor Prensipleri, Soğutma-Isıtma Yükleri, Isıl Kapasite ve Direnç				
	THERMAL COMFORT: Principles of Thermal Comfort, Cooling-Heating Loads, Thermal Capacity & Resistance				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	HAVALANDIRMA: İç Hava Kalitesi, Nem, Makine Mühendisliği Tasarım Süreci için Tasarım, Sürdürülebilir Tasarım				
	VENTILATION: Designing for Indoor Air Quality, Humidity, Mechanical Engineering Design Process, Sustainable Design				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	SU VE ATIKLAR: Su Kaynakları, Su Kalitesi, Su Dağıtımı, Atık Tesisat, Su Geri Dönüşümü, Tesisat Armatürleri, Banyo, Tuvalet ve Mutfak Tesisatlarının Tasarlanması				
	WATER AND WASTES: Sources of Water, Water Quality, Water Distribution, Waste Plumbing, Water Recycling, Plumbing Fixtures, Designing the Installations of Baths, Toilets and Kitchens				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	YANGIN GÜVENLİĞİ: Yangın Güvenliği İlkeleri, Yangın Güvenliği için Tasarım, Kaçış Yolları, Yakıtların Sınırlandırılması, Yangın Söndürme, Yangın Algılama ve Alarmlar				
	FIRE SAFETY: Principles of Fire Safety, Design for Fire Safety, Escape Routes, Limiting Fuels, Fire Suppression, Fire Detection and Alarms				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	AYDINLATMA & ELEKTRİK: Gün Işığı & Güneş Kontrolü, Güneş Kontrol Panolarının Tasarımı vb.				
	LIGHTING & ELECTRICITY: Daylighting & Solar Control, Design of Solar Control Panels etc.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	AYDINLATMA VE ELEKTRİK: Yapay Aydınlatma, Elektrik Sistemleri Nasıl Çalışır, Elektrik Servis Ekipmanları, Elektrik Kabloları ve Dağıtımı, Prizler ve Anahtarlar.				
	LIGHTING & ELECTRICITY: Artificial Lighting, How Electrical Systems Work, Electrical Service Equipment, Electrical Wiring and Distribution, Receptacles and Switches.				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav ve/veya Teslim				
	MIDTERM EXAM and/or SUBMISSION				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	FİNAL PROJESİNE GİRİŞ: Uygulama projesi çizim teknikleri				
	FINAL PROJECT INTRODUCTION: Application project drawing techniques				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	HAVALANDIRMA PROJESİ ÇİZİM TEKNİKLERİ - Tartışma				
	VENTILATION PROJECT DRAWING TECHNIQUES - Discussion				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	TESİSAT PROJESİ ÇİZİM TEKNİKLERİ - Tartışma				
	INSTALLATION PROJECT DRAWING TECHNIQUES - Discussion				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	YANGIN GÜVENLİĞİ PROJESİ ÇİZİM TEKNİKLERİ - Tartışma				
	FIRE SAFETY PROJECT DRAWING TECHNIQUES - Discussion				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	AYDINLATMA PROJESİ ÇİZİM TEKNİKLERİ - Tartışma				
	LIGHTING PROJECT DRAWING TECHNIQUES - Discussion				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	FİNAL PROJESİ ÜZERİNE GENEL TARTIŞMA				
	FINAL PROJECT DISCUSSION				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı ve/veya Teslimi				
	FINAL EXAM and/or SUBMISSION				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	75
Ev Ödevi / Homework	1	25
Toplam / Total:	2	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 Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Tartışma / Discussion	6	3.00	18.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ev Ödevi / Homework	4	4.00	16.00
Toplam / Total:	28	61.00	127.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 127.00/25.00 = 5.08 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 127.00 / 25.00 = 5.08 ~			

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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18	1.1.19	1.1.20
1.Yerleşim ölçeğinde ısısal konfor koşullarının, iklim verilerinin tasarım parametresi olarak alınmasının sürdürülebilir tasarım için önemini kavrayabilme / To be able to comprehend the importance of taking thermal comfort conditions and climate data as design parameters at the settlement scale for sustainable design.	5	4		2	1				1	3	4		3	2						
2.Fiziksel çevrenin, sürdürülebilir iç mekan tasarımı ile ilişkisinin önemini kavrayabilme / To be able to comprehend the importance of the relationship between the physical environment and sustainable interior design.	5	4		1	1				1	3	3		3	2						
3.Fiziksel çevre sistemi tasarlama temel prensiplerini iklim dengeli tasarım kriterleri ile öğrenmek / To learn the basic principles of physical environmental system design with climate-balanced design criteria	5	4		1	3				1	3	3		3	2						
4.Yapı kabuğunda ve iç mekanda ısısal konfora yönelik çözüm önerileri geliştirebilme becerisi kazanabilme / To be able to gain the ability to develop solutions for thermal comfort in the building envelope and interior	5	4		1	2				1	3	3		3	2						

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