

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Aydınlatma ve İç Tesisat Laboratuvarı		Illumination and Indoor Installation Laboratory				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
ELK493	7	3	5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Elektrik Mühendisliği / Elektrik Mühendisliği (Electrical Engineering / Electrical Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)			Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)						
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	-	40	60	-		
Dersin İçeriği (Course Description)	Işık akısı, ışık şiddeti, aydınlık düzeyi ve güç faktörü ölçülmesinde kullanılan çeşitli cihazlar ve düzeneklerin tanıtılması. Anahtar ve kontaktör sistemlerin, rölelerin, ışık kaynaklarının karakteristiklerinin çıkarılması. Sigortaların akım-zaman karakteristiklerinin belirlenmesi. Armatürlerin ışık dağılım eğrisinin çıkartılması. Armatürlerin ışık akısı ve veriminin ölçülmesi Introduction of instruments and systems used for measuring luminous intensity, luminous flux, illumination level and power factor. Experimental determination of electrical characteristics of switches and contactor systems. Current-time characteristics of fuses, relays, light sources. Finding luminous-intensity curves of luminaires. Luminous flux and efficiency measurements.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Işık akısı, ışık şiddeti, aydınlık düzeyi ve güç faktörü ölçülmesinde kullanılan çeşitli cihazlar ve düzeneklerin öğretmek ve tanıtmak. 2. Anahtar ve kontaktör sistemlerin, rölelerin, ışık kaynaklarının karakteristiklerinin nasıl çıkarıldığını, sigortaların akım-zaman karakteristiklerinin nasıl belirlendiğini öğretmek. 3. Armatürlerin ışık dağılım eğrisinin nasıl çıkarıldığı, armatürlerin ışık akısı ve veriminin nasıl ölçüldüğünün öğretilmesi. 4. Yapılan deneylerin raporlarının nasıl hazırlanması gerektiği ile ilgili bilgiler vermek. 1. Teach some instruments and systems used for measuring luminous intensity, luminous flux, illumination level and power factor. 2. Teach how can be conducted the process of the experimental determination of electrical characteristics of switches and contactor systems. Give the information about determination of current-time characteristics of fuses, relays, light sources 3. Give the information about finding luminous-intensity curves of luminaries. Luminous flux and efficiency measurements. 4. Give the information how an experimental report can be technically prepared.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1. Osiloskoplar, çeşitli voltmetreler ve ampermetreler gibi laboratuvar cihazlarının kullanma, 2. Işık akısı, ışık şiddeti, aydınlık düzeyi ve güç faktörü ölçülmesinde kullanılan çeşitli cihazlar ve düzenekleri tanıma, 3. Anahtar ve kontaktör sistemlerin, rölelerin, ışık kaynaklarının karakteristikleri çıkarma, sigortaların akım-zaman karakteristiklerini belirleme, 4. Armatürlerin ışık dağılım eğrisini çıkarma, armatürlerin ışık akısı ve veriminin ölçebilme, 5. Yapılan deneylerin teknik raporlarını hazırlanmak için gerekli mühendislik araçlarının kullanımı becerilerini kazanır.					

Students who pass the course will be able to:

1. Gain hands-on experiences in using laboratory instruments such as oscilloscopes and various voltmeters and ammeters, etc.
2. Learn and use the instruments and experimental se-up to measure luminous flux and luminous intensity, illumination level and power factor.
3. Learn how can be conducted the process of the experimental determination of electrical characteristics of switches and contactor systems, get the information about determination of current-time characteristics of fuses, relays, light sources
4. Give the information about finding luminous-intensity curves of luminaries. Luminous flux and efficiency measurements.
5. Use the techniques, skills, and modern engineering tools and technical report writing necessary for experimental set-ups' all these requirements.

Ders Kitabı (Textbook)	Özkaya M., Aydınlatma Tekniği, İstanbul, BirsenYayınevi, 1994		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schulke H., ABC der Elektro-Installation, Heidelberg, EnergieV erlag GMBH, 1996. 2. The IESNA Lighting Handbook, New York, 2000. 3. J.R. Coaton, A. M. Marsden, "Lamps and Lighting", London, Arnold, 1997. 4. Simpson Robert, "Lighting Control-Technology and Applications", Boston, Mass.: Focal Press, 2003. 		
Odevler ve Projeler (Homework& Projects)	Her öğrenci araştırma görevlisi gözetiminde yapmış olduğu deneylerin raporlarını bir hafta sonra vermelidir. After each laboratory session, an individually prepared lab report is due on the day of next session.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	Öğrencilere ders içeriğindeki deneyler yaptırılacaktır. The students will perform the experiments given in the course description.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work, Reports)	9	20
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş.	1,2
2	Deneylere hazırlık ve güvenlik kurallarının açıklanması.	1,2
3	İç Tesisat Anahtarları	1,2,3,5
4	Zil Tesisatı, Zois Tesisatı, Kapı Otomatiği Tesisatı, Numaratörlü Çağırma Tesisatı, Merdiven Otomatiği Tesisatı	1,2,3,5
5	Zaman Rölesi, Fotoelektrik Röle, Loşluk Anahtarı	1,2,3,5
6	Otomatik Sigortalar	1,2,3,5
7	Deşarj Lambaları	1,2,3,4,5
8	Fluoresan Lambalar, Yüksek Frekanslı Elektronik Balastlar, Vize	1,2,3,4,5
9	Duo Balastla Donatılmış İki Fluoresan Lamba Sistemi	1,2,3,4,5
10	Fotopiller, Bir Aydınlatma Aygıtının Kutupsal Fotometrik Eğrisi	1,2,3,4,5
11	Ulbricht Küresi	1,2,3,4,5
12	Değerlendirme	
13	Değerlendirme	
14	Deneyleri kaçıranların için mazeret deneyleri	

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction..	1,2
2	Preparation for the experiments and explanations of security rules.	1,2
3	Switches using indoor electrical installation.	1,2,3,5
4	The installations of electrically operated door bell, Zois system, and door automate, to call and sign system with numerators, automatic lighting system for stairs.	1,2,3,5
5	Time relay, photo-electric relays, dimmer	1,2,3,5
6	Automatic fuses	1,2,3,5
7	Discharge Lambs	1,2,3,4,5
8	Fluorescence Lambs, high frequency electronic ballasts, Midterm Exam	1,2,3,4,5
9	Dual fluorescence system with dual ballasts	1,2,3,4,5
10	Photovoltaic cells, the polar photometric curve of a luminary	1,2,3,4,5
11	Ulbricht Sphere	1,2,3,4,5
12	Review session	
13	Review session	
14	Make-up week for students who miss laboratory session.	

Dersin Elektrik Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, temel bilim ve mühendislik bilgilerini kullanabilme,		X	
b	Deney tasarlama, yapma ve istenilen bir sonuca ulaşmak için verileri analiz etme ve yorumlayabilme,			X
c	Belirli ihtiyaçlara yönelik bir sistem veya süreç tasarlayabilme,		X	
d	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme		X	
e	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözebilme,		X	
f	Meslekte profesyonellik ve etik (ahlaki) sorumlulukları kavrama ve benimseme,		X	
g	Etkin bir yazılı ve sözlü iletişim becerisine sahip olma,	X		
h	Mühendisliğin küresel ve toplumsal etkilerini anlayacak genel bir kültür kazanma,	X		
i	Hayat boyu öğrenmenin gereğine ve öğrenme yeteneğini kazanma,		X	
j	Güncel olaylar ve bu olayların mühendislik mesleği üzerine etkileri konusunda görüş sahibi olma,	X		
k	Elektrik mühendisliği uygulamaları için gerekli yetenek, mühendislik yöntemleri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilme,			X
l	Elektrik mühendisliği uygulamalarına yönelik sistem tasarımı için gerekli uygulamalı elektronik, bilgisayar ve bilişim sistemleri alanında yeterli bilgi.	X		

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship between the Course and Electrical Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering		X	
b	an ability to design and conduct experiments in electrical engineering, as well as to analyze and interpret data to reach an appropriate conclusion			X
c	an ability to design an electrical system, component, or process to meet desired needs		X	
d	an ability to function on multi-disciplinary teams		X	
e	an ability to identify, formulate, and solve electrical engineering problems		X	
f	an understanding of professional and ethical responsibility		X	
g	an ability to communicate effectively in both oral and written fashion	X		
h	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global and societal context	X		
i	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning		X	
j	a knowledge of contemporary issues and their impact on engineering profession	X		
k	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for electrical engineering practice			X
	a knowledge of applied electronics, computer and information systems to design and analyze complex systems for electrical engineering applications	X		

1: Little, 2: Partial, 3: Full

<i>Düzenleyen (Prepared by)</i>	<i>Tarih (Date)</i> 9 Mayıs 2014	<i>İmza (Signature)</i>
---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------