

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Bitirme Tasarım Projesi		Graduation Design Project				
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)
ELK 492 / ELK 492E	7-8	3	9	0	6	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Elektrik Mühendisliği/Elektrik Mühendisliği Programı Electrical Engineering/Electrical Engineering Program					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu MT (Compulsory MT)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce/Türkçe (English/Turkish)			
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Bitirme tasarım projesi dersini almak için öğrencinin en az 110 krediyi başarmış ve zorunlu derslerin tümüne kayıt olmuş olması gerekmektedir. In order to enroll into the graduation design project course, a student is obliged to have completed at least 110 credit hours and to have enrolled for all of his/her required courses.					
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)		
	0	0	100	0		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Anlatım saati olmayan bu ders, proje seçiminden başlayarak projenin tamamlanması ve sunumuna kadar tüm tasarım aşamaları ile birlikte bir tasarım projesi içerir. Proje; tasarım konusunun tanımını ve projenin amaçlarını, proje konusuyla ilgili literatür taramasını, projedeki hedeflere ulaşmak için yöntem ve analiz tekniklerini, tasarımı, simülasyonu, doğrulama ve deneysel testleri, bu tasarım ile elde edilen sonuçların bir tartışmasını içermelidir. Esas olarak, öğrenciler çalışmalarını bireysel olarak yapmalıdır fakat takım halinde de çalışabilirler. Projeyi değerlendirirken, mühendislik standartlarını ve gerçekçi kısıtları içeren tasarım bileşeni gücü, projenin özgün olması ve etkili bir sunuş yapma ana önem taşımaktadır.</p> <p>This no-lecture course contains a design project with all the design phases starting from project selection to completion and presentation. The project should include the definition of the design topic and the aims of the project, a literature survey on the project subject, the methods and analysis techniques for reaching the goals of the project, design, simulation, validation and experimental tests, and a discussion for the results obtained with the design. The students conduct their work mainly in an individual frame but they may also work in teams. In evaluating the project, the strength of the design component which incorporates engineering standards and realistic constraints, the creativity and authenticity of the project and finally a strong presentation are of main importance.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>Bu dersin amacı, son sınıf öğrencilerine, programdaki eğitimleri boyunca elde ettikleri bilgi ve becerileri kullanacak şekilde araştırma yapmak, mühendislik araçları ve standartlarını kullanarak gerçekçi kısıtlar içinde bir mühendislik tasarımı yapmak üzere yol göstermektir. Bilimsel ve/veya teknik derinlik içermesi gereken bitirme tasarım projesi sadece bilgi yığına şeklinde oluşturulamaz.</p> <p>The objective of this course is to lead the final year students to use their knowledge and skill they obtain throughout their education in the program to do research and create an engineering design within realistic constraints using engineering tools and standards. Graduation design project requires scientific and/or technological depth and can not be formed only by stacking collected information.</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ucu-açık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme yeteneği kazanır.2. Gerçekçi kısıtlar içinde tasarım ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde sistem, bileşen veya süreç tasarlama yeteneği kazanır.3. Mühendislik pratiğinde gerekli olan teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilir.4. Mühendislik tasarımında gereken mühendislik standartlarını kullanabilir.5. Meslek ve etik sorumluluk bilinci kazanır.6. Yazılı ve sözlü olarak etkin bir iletişim kurma yeteneği kazanır. <p>Students who pass the course will:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gain ability to identify, formulate, and solve open-ended engineering problems.2. Gain ability to design a system, component, or process to meet the desired needs within realistic constraints.3. Be able to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.4. Be able to use engineering standards in engineering design.5. Gain an understanding of professional and ethical responsibility.6. Gain ability to communicate effectively in both oral and written fashion.					

Ders Kitabı (Textbook)	Proje konusuna bağlıdır.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Depends on the project topic.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Her öğrenci bitirme tasarım projesini kendi çabasıyla hazırlamak ve zamanında teslim etmek zorundadır. Every student is responsible of exhibiting his/her own effort, and submitting graduation design project on time.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Proje konusuna bağlıdır. Depends on the project topic.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Proje konusuna bağlıdır. Depends on the project topic.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Proje konusuna bağlıdır. Depends on the project topic.		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)	1 (includes presentation and report)	100
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Anlatım saati yoktur. Proje danışmanı düzenli olarak öğrenci ile toplantı yapar.	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	This is a non-lecture course. Project advisor organizes regular meetings with the student.	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

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	Deneysel 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 principles			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
l	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

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	---------------------	-------------------------