

## **ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ**

Öğretim Dili: İngilizce (Zorunlu İngilizce Hazırlık) Puan Türü: SAY



### **Üsküdar Üniversitesinde Güçlü Bir Altyapı ile Yeni Mühendisler Yetiştiriyor...**

#### **Elektronik Mühendisliği Nedir?**

Elektronik Mühendisliği, bilgi çağının altyapısını oluşturan ve yaşam kalitesine katkıda bulunan sistem ve cihazların tasarımı, geliştirilmesi, üretilmesi ve yönetimi ile ilgili kapsayıcı ve yaratıcı bir meslektir.

#### **Elektronik Mühendisi Problem Çözer**

Bir elektronik mühendisi, çoğunlukla yeni bilgi ve bilgisayar yoğun teknolojilerin kullanılmasını gerektiren konuların araştırılması, tasarımı, geliştirilmesi, üretilmesi, yönetilmesi ve pazarlanması süreçlerinde öncelikle yer alır. Bunun yanında bankacılıktan savunma sanayine, reklam ve film endüstrisinden otomotiv sanayiye, tıbbi tanı ve tedavi sistemlerinden akıllı ev ve yollara, okyanus araştırmalarından uzay keşiflerine varıncaya kadar bütün alanlarda ihtiyaç duyulan teknolojiyi sağlar ve problem çözer. Elektronik Mühendisliği, pek çok yenilik ve buluşların itici gücüdür.

#### **Elektronik Mühendisliği Eğitimi ile Sektörün İhtiyacı Karşılıyor**

Elektronik sektöründeki hızlı gelişime uyum sağlayan, araştıran, tasarlayan, üretim ve uygulama aşamalarını planlayıp yürütülmesini sağlayabilecek birikime sahip mühendisler ülkemizin ihtiyacı gün geçtikçe artmaktadır. Üsküdar Üniversitesi, ulusal ve uluslararası düzeyde teknolojik gelişime katkıda bulunabilecek elektronik mühendisleri yetiştirmeyi hedeflemektedir.

#### **Elektronik Mühendisliğinin Uygulama Alanları Nelerdir?**

Günümüzde tıptan haberleşmeye, bilgisayar ve internet teknolojilerinden uzay araştırmalarına kadar çok farklı disiplinlerde elektronik mühendisine ihtiyaç duyulur. Örneğin modern teşhis ve tedavi yöntemleri için elektronik bilim dalının katkısı gerekir. Akıllı evler, akıllı yollar ve akıllı şehirler gibi akıllı ön eki alan hiçbir uygulama elektronik bilimi olmaksızın düşünülemez. Endüstrinin değişik alanlarında kullanılan otomasyon sistemleri ve robotlar büyük ölçüde Elektronik Mühendisliğinin uygulama alanları içinde yer alır. Özetle söylemek gerekirse; elektronik mühendisi sadece bilgi çağının altyapısını kurmakla kalmaz, diğer bilim alanlarında ve mühendislik dallarında karşılaşılan problemleri de çözerek destek olur.

#### **Elektronik Mühendisliği Bölümünde Alınan Dersler Nelerdir?**

Üsküdar Üniversitesi Elektronik Mühendisliği Bölümünde öncelikli olarak matematik, temel bilimler ve temel mühendislik konularında güçlü bir altyapı oluşturulması hedeflenir. Daha spesifik olarak; elektronik alanındaki mühendislik problemlerinin saptanıp tanımlanması ve bu alanla ilişkili disiplinlerde analitik düşünerek çözüm bulmayı öğretmek programımızın temel amacını oluşturur.

Elektronik Mühendisliği Bölümünde; öğrencilerin, günümüz gelişmelerine paralel farklı mühendislik uygulamalarını öğrenmeleri için öncelikle gerekli donanım ve modern iletişim araçlarını etkin şekilde kullanabilmeleri sağlanmaktadır. Ayrıca fakültemizdeki bölüm çeşitliliğinden faydalanarak çok disiplinli alanlarda ortak çalışma yapabilmeleri için çift anadal ve yandal programlarımız mevcuttur.

Bölümümüzde, ilk iki yılda matematik ve fen bilimleri dersleri ile temel mühendisliğe hazırlık dersleri verilmektedir. Daha sonraki yıllarda verilen derslerle, her biri elektronik mühendisliğinin birer uygulaması olan aşağıdaki disiplinlerde gerekli alt yapının oluşturulması sağlanır:

- İnternet başta olmak üzere bilgisayar sistemleri ve haberleşme ağları
- Mobil haberleşme ve kablosuz ağlar
- Optik ve mikrodalga iletişimi
- Tümüleşik elektronik sistemler
- Gelişmiş robotlar ve akıllı makineler
- Video ve görüntü işleme sistemleri
- Uzay araştırmaları (uydu vb.)
- Elektromanyetik uyumluluk
- Yenilenebilir enerji sistemleri

#### **Elektronik Mühendisliği Mezunlarının Çalışma Alanları Nelerdir?**

Kritik düşünme ve problem çözme, iletişim ve iş birliği, öğrenmeyi ve düşünmeyi öğrenme gibi becerilerle donattığımız mezunlarımız, dünyanın her yerinde mesleklerini özgüvenle icra edebilirler. Mezunlarımızın iş hayatında ayrıca araştırmacı, yönetici, girişimci olarak başarıyla yer almaları da hedeflerimiz arasındadır.

## DERS PROGRAMI

## YEAR ONE

1st Term								2nd Term							
Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite	Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite
MATH 101	Calculus-I	3	2	0	4	6		COME 102	Introduction to Algorithms and Programming	2	0	2	3	4	
PHYS 101	Physics-I	3	0	2	4	6		EE 102	Introduction to Digital Systems	3	0	0	3	5	
CHEM 101	General Chemistry-I	3	0	2	4	6		MATH 102	Calculus-II	3	2	0	4	6	
EE 101	Orientation to Electronics Engineering	2	0	0	2	3		MATH 104	Basic Linear Algebra	2	0	2	3	5	
ENG 101	English-I	3	0	0	3	3		PHYS 102	Physics-II	3	0	2	4	6	
RPSC 109	Positive Psychology and Communication Skills	3	0	0	3	5		ENG 102	English-II	3	0	0	3	3	
RCUL 101	University Culture-I	0	2	0	1	1		RCUL 102	University Culture-II	0	2	0	1	1	
<b>Total Credits</b>		<b>17</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>30</b>		<b>Total credits</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	

## YEAR TWO

3rd Term								4th Term							
Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite	Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite
EE 201	Circuit Theory-I	3	0	2	4	5		EE 202	Circuit Theory-II	3	0	2	4	5	EE 201
EE 203	Computer Tools for EE	3	0	0	3	4		EE 204	Electromagnetic Field Theory	3	0	0	3	5	
EE 205	Digital Systems Design	3	0	2	4	6	EE 102	EE 206	Numerical Methods for EE	3	0	0	3	5	
EE 207	Probability and Random Variables	3	0	0	3	4		EE 208	Signals and Systems	2	2	0	3	5	MATH 102
TURK 101	Turkish Language-I	2	0	0	2	3		TURK 102	Turkish Language-II	2	0	0	2	3	
ATA 101	Principles of Atatürk and History of Revolutions-I	2	0	0	2	3		ATA 102	Principles of Atatürk and History of Revolutions-II	2	0	0	2	3	
MATH 203	Differential Equations	2	2	0	3	5		EE 282	Summer Practice-I	0	0	0	0	4	
<b>Total Credits</b>		<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>30</b>		<b>Total Credits</b>		<b>15</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	

## YEAR THREE

5th Term								6th Term							
Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite	Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite
EE 301	Electronics-I	3	0	2	4	6	EE 201	EE 302	Electronics-II	3	0	2	4	6	EE 301
EE 303	Communication Engineering	3	0	0	3	6	EE 208	EE 304	Control Systems	3	0	0	3	5	
EE 307	Introduction to Microprocessors	2	0	2	3	5	EE 102	EE 3XX	Departmental Elective-I	3	0	0	3	5	
EE 305	Electromagnetic Waves	3	0	0	3	5	EE 204	EE 3XX	Departmental Elective-II	3	0	0	3	5	
RPRE 104	Entrepreneurship and Project Culture	2	0	0	2	3		XXXXXX	Social Elective-I	3	0	0	3	5	
XXXXXX	Elective (2nd Foreign Language)	3	0	0	3	5		EE 382	Summer Practice-II	0	0	0	0	4	
<b>Total Credits</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>30</b>		<b>Total Credits</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	

## YEAR FOUR

7th Term								8th Term							
Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite	Code	Course Name	T	P	L	C	ECTS	Prerequisite
EE 491	Graduation Project	2	0	0	2	8		EE 492	Graduation Thesis	0	0	4	2	8	
EE 4XX	Departmental Elective-III	3	0	0	3	5		EE 4XX	Departmental Elective-V	3	0	0	3	5	
EE 4XX	Departmental Elective-IV	3	0	0	3	5		EE 4XX	Departmental Elective-VI	3	0	0	3	5	
XXXXXX	Field Elective-I	3	0	0	3	5		XXXXXX	Field Elective-II	3	0	0	3	5	
OHS 401	Occupational Health and Safety-I	2	0	0	2	2		OHS 402	Occupational Health and Safety-II	2	0	0	2	2	
XXXXXX	Social Elective-II	3	0	0	3	5		XXXXXX	Field Elective-III	3	0	0	3	5	
<b>Total Credits</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>30</b>		<b>Total Credits</b>		<b>14</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	

<b>Total Local Credits</b>	<b>146</b>
ECTS Credits	240
Elective Courses ECTS Credits	60
Elective Course Ratio	25%

## Elective Course - Pool

Departmental Electives				2nd Foreign Language Elective Courses			
Code	Course Name	Code	Course Name	Code	Course Name	Code	Course Name
EE 306	Communications Laboratory	EE 409	Wireless Wave Propagation	CIN 123	Chinese-I		
EE 308	Electromechanical Energy Conversion	EE 410	Introduction to Robotics	ARA 123	Arabic-I		
EE 310	Introduction to Data Structures and Algorithms	EE 411	Modeling and Simulation	RUS 123	Russian-I		
EE 312	Introduction to Computational Electromagnetics	EE 412	Embedded Systems Design	ISP 123	Spanish-I		
EE 401	Microcontrollers	EE 413	Introduction to Image Processing				
EE 402	Industrial Electronics and Automation	EE 414	Introduction to Digital Signal Processing				
EE 403	Health Effects of Electromagnetic Fields and Protection	EE 415	Mobile Communication				
EE 404	Power Electronics	EE 416	Introduction to Digital Communication				
EE 405	Introduction to Remote Sensing	EE 417	Introduction to Analog VLSI Circuits				
EE 406	Introduction to Electromagnetic Compatibility	EE 418	Integrated Circuit Design				
EE 407	Microwave Electronics	EE 419	Control Technology and Design				
EE 408	Introduction to Biomedical Signal Processing	EE 450-459	Special Topics				

For Field Elective courses, any course having appropriate credits from other departments of Faculty of Engineering and Natural Sciences can be elected.

For Social Elective courses, any course having appropriate credits from other faculties can be elected.