



## Program Bilgi Formu

Program Adı	Elektr.&Hab. Müh. ABD Elektronik Doktora Programı
Programı Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Programın Türü	Doktora Programı
Kazanılan Derecenin Seviyesi	Bu program, Doktora seviyesinde öğrenim veren bir programdır.
Kazanılan Derece	Bu programı başarıyla tamamlayan öğrenciler, Elektr.&Hab. Müh. ABD Elektronik Doktora Programı alanında Doktora Derecesi almaya hak kazanmaktadır.
Eğitim Türü	Tam zamanlı
Program Direktörü	Not Assigned
Kayıt Kabul Koşulları	Doktora/sanatta yeterlik programları için başvuran bütün adayların genel başarı notu, ALES puanının %50'si, lisans ve/veya yüksek lisans AGNO'sunun %10'u ve giriş sınavı notunu %40'ı dikkate alınarak hesaplanır. Doktora/sanatta yeterlik programlarına öğrenci kabulünde ALES puanı istenmediği durumlarda genel değerlendirme sisteminde lisans AGNO ve giriş sınavı başarı notunun yüzdelerdeki etkisi, ilgili mevzuat kapsamında belirlenen minimum değerlerden az olmamak kaydıyla ilgili anabilim/anasanat dalı kurulunun görüşü ve ilgili Enstitü Kurulunun onayı ile Senato tarafından belirlenir.
Önceki Öğrenmenin Tanınması	Yatay geçişle veya yükseköğretim kurumlarının lisansüstü programlarından ilişik kesilme sebebiyle ayrılmış ve lisansüstü programlarımıza kaydolun öğrencilerin, daha önce lisansüstü seviyesinde almış olduğu dersin başarı notunun başvurduğu program düzeyi için geçerli olan minimum başarı notunu sağlaması durumunda en fazla 3 (üç) ders ilgili anabilim/anasanat dalının tanımlamış olduğu seçmeli ve/veya zorunlu ders yüküne sayılabilir.
Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar	Doktora/sanatta yeterlik programlarına tezli yüksek lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrenciler için; Program, toplam 21 (yirmi bir) krediden az olmamak koşuluyla, en az 7 (yedi) ders, Seminer dersi, Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik dersi, yeterlik sınavı, tez önerisi, tez izleme raporları ve tez çalışmasından oluşur. Program, bir eğitim-öğretim dönemi 60 AKTS kredisinden az olmamak koşuluyla en az 240 AKTS kredisinden oluşur.
Program Tanımı	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Elektronik Doktora Programı, Elektronik alanında teorik bilgisini arttırmak isteyen uzman mühendisler ve akademisyen olmak isteyenler için tasarlanmış bir programdır. Elektronik Doktora Programı, araştırma ve teori ağırlıklı içeriğiyle, geleceğin alanında saygı duyulan akademisyenlerini ve üst düzey mühendislerini yetiştirmeyi amaçlamaktadır
Mezunların Mesleki Profili	Bu doktora programı mezunlarının Elektronik ve Haberleşme sistemleri üzerinde çeşitli sektörlerde araştırma & geliştirme yapmaları beklenmektedir. Mezunlar Elektronik alanında doktora yapmış olarak özel veya kamu sektöründe çalışabilir veya kariyerlerini akademik alanda sürdürebirler.
Bir Üst Dereceye Geçiş	Bu programdan mezun olan öğrenciler, uzmanlık alanlarına bağlı olarak doktora sonrası programlara başvurabilirler.
Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma	(1) Öğrenci, kayıt yaptırdığı dersin en az %70'ine devam etmek zorundadır. (2) Bir yarıyıl içinde her ders için en az iki başarı ölçümü yapılır. İlgili öğretim üyesinin takdirine göre bunlardan en az biri mutlaka yazılı sınav şeklinde yapılmalıdır. Tek sınav yapılması durumunda diğer değerlendirme ödev, proje, eskiz, laboratuvar raporu veya benzeri uygulama çalışması biçiminde yapılabilir. (3) Yarıyıl sonunda dersin bütünüyle ilgili bir sınav yapılır. İlgili dersin öğretim üyesince, öğrenciye aldığı her ders için, yarıyıl içi çalışmaların %40-%60 ve yarıyıl sonu sınav notunun %60-%40'ı dikkate alınarak başarı notu hesaplanır. F0 notu hariçta

şarısızlık durumunda öğrenciye akademik takvimde belirlenen tarihlerde bütünleme sınavı hakkı tanınır.

(4) Başarı notları aşağıdaki şekilde tanımlanır:

a)

Yüzlük Değer	Başarı Notu	Sayısal Değer
90-100	AA	4.00
80-89	BA	3.50
70-79	BB	3.00
60-69	CB	2.50
50-59	CC	2.00
40-49	DC	1.50
30-39	DD	1.00
20-29	FD	0.50
0-19	FF	0.00
Devamsız	F0	0.00

b) Ayrıca aşağıdaki harf notlarından;

1) G: Geçer/Başarılı,

2) K: Kalır/Başarısız,

3) M: Muaf,

4) E: Eksik

olarak tanımlanır.

(5) Bir dersten başarılı sayılabilmek için başarı notunun en az BB (3.00) olması gerekir.

(6) Bir öğrencinin derslerini başarı ile tamamlamış sayılabilmesi için AGNO'sunun en az 3.00 olması gerekir

(7) Bir dersten CB, CC, DC, DD, FD, FF ve F0 harf notunu alan öğrenci, bu dersten başarısız sayılır. Bu notlar AGNO hesabına katılır.

(8) G (Geçer/Başarılı) notu, alınan dersten veya eğitim-öğretim faaliyetlerinden başarılı/yeterli olma durumu gösterir. K (Kalır/Başarısız) notu, alınan dersten veya eğitim-öğretim faaliyetlerinden başarısız/yetersiz olma durumu gösterir. M (Muaf) notu, öğrencinin daha önce almış olduğu ve/veya denklikleri kabul edilerek enstitü yönetim kurulu kararları ile muaf olunan dersler için verilir. G, K ve M notları AGNO hesabına katılmaz. E (Eksik) notu, öğrencinin devam ettiği ders için öğretim üyesi tarafından otomasyon sistemine girilemeyen notu ifade eder. Bu notlar enstitü yönetim kurulu kararı ile sisteme işlenir.

Mezuniyet Koşulları

Doktora/sanatta yeterlik programlarına tezli yüksek lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrenciler için; Program, toplam 21 (yirmi bir) krediden az olmamak koşuluyla, en az 7 (yedi) ders, Seminer dersi, Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik dersi, yeterlik sınavı, tez önerisi, en az 3 tez izleme ara raporu, en az 240 AKTS kredisi ve mezun olunmak istenilen dönemde tez ve uzmanlık alan dersinin seçilmiş olması gerekmektedir. sağlanması gerekir.

## Program Çıktıları

1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve özgün fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi
6	Analitik, modele dayalı ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, ulusal ve uluslararası ortamlarda yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Akademik ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının hukuksal, sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

## Müfredat

### 1. Yıl - Güz Yarıyılı

Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
SEC0001		Seçmeli 1	3	0	0	3	7.5
SEC0002		Seçmeli 2	3	0	0	3	7.5
SEC0003		Seçmeli 3	3	0	0	3	7.5
SEC0004		Zorunlu 1	3	0	0	3	7.5
Toplam:							30

### 1. Yıl - Bahar Yarıyılı

Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
SEC0005		Seçmeli 4	3	0	0	3	7.5
SEC0006		Seçmeli 5	3	0	0	3	7.5
SEC0007		Seçmeli 6	3	0	0	3	7.5
EHM5004		Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik	2	0	0	2	2.5
EHM6001		Seminer	0	2	0	0	5
Toplam:							30

### 2. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı

Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EHM6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20

EHM6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
Toplam:							60
<b>3. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı</b>							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EHM6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
EHM6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
Toplam:							60
<b>4. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı</b>							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EHM6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
EHM6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
Toplam:							60
Program Toplam AKTS:							240
<b>Zorunlu Dersler</b>							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EHM6109		İleri Sayısal İşaret İşleme	3	0	0	3	7.5
EHM6101		Analog Tümdevrelerin Analizi ve Tasarımı	3	0	0	3	7.5
EHM5102		Aktif Filtre Sentezi	3	0	0	3	7.5
EHM5104		Endüstriyel Otomatik Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
EHM5401		Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı	3	0	0	3	7.5
EHM5413		Yapay Zeka Tabanlı Sistemler	3	0	0	3	7.5
EHM5233		Sistem Analizinde Olasılık Yöntemleri	3	0	0	3	7.5
EHM5219		İstatistiksel İşaret İşleme	3	0	0	3	7.5
EHM6207		Elektronikte İleri Konular	3	0	0	3	7.5
EHM6301		Lineer Olmayan Devrelerin Analizi	3	0	0	3	7.5
EHM6307		Bilgisayar Destekli Devre Analizi	3	0	0	3	7.5
EHM6110		Kestirim Teorisi	3	0	0	3	7.5
<b>Seçmeli Dersler</b>							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EHM6113		Uyarlamalı Süzgeç Kuramı	3	0	0	3	7.5
EHM6107		Yarıiletken Teknolojisi	3	0	0	3	7.5
EHM6112		Konuşma İşaretinin İşlenmesi	3	0	0	3	7.5
EHM6106		Yarıiletken Optoelektronik	3	0	0	3	7.5
EHM5222		Lineer Mikrodalga Devreleri I	3	0	0	3	7.5
EHM5203		Elektrik Devrelerinde Gürültü ve Analizi	3	0	0	3	7.5
EHM5414		Akıllı Şebeke Haberleşme Devre ve Teknolojileri	3	0	0	3	7.5
EHM5420		Mikrodalga Mühendisliği	3	0	0	3	7.5
EHM5422		RF Devre Tasarımı	3	0	0	3	7.5
EHM5427		Bilgisayar Destekli Sayısal Analiz Yöntemleri	3	0	0	3	7.5
EHM5227		Mühendislik ve Fizik Problemlerinin	3	0	0	3	7.5

		Çözümünde Kompleks Fonksiyonlar Teorisi					
EHM5103		Bulanık Kümeler ve Bulanık Mantık	3	0	0	3	7.5
EHM5109		Programlanabilir Denetleyiciler	3	0	0	3	7.5
EHM5105		Görüntü İşleme ve Yapay Sinir Ağları Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
EHM5107		Kontrol Sistem Tasarımı	3	0	0	3	7.5
EHM5111		Uygulamalı İşaret İşleme	3	0	0	3	7.5
EHM5202		Dijital Filtreler	3	0	0	3	7.5
EHM5210		Hücrel Sinir Ağları ve Görüntü İşleme Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
EHM5211		İki Boyutlu İşaret ve Görüntü İşleme	3	0	0	3	7.5
EHM5301		Akım Modlu Devreler	3	0	0	3	7.5
EHM5303		Elektrik Sistemlerinde Ölçme ve Enstrümantasyon	3	0	0	3	7.5
EHM5424		Gömülü Sistem Tasarımı	3	0	0	3	7.5
EHM5425		Gömülü Sistem Yazılımı	3	0	0	3	7.5
EHM5114		Kaos Teorisi ve Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
EHM5101		Anahtarlama Güç Dönüştürücüler	3	0	0	3	7.5
EHM5108		Nöron Ağları ve Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
EHM5110		Tıp Elektronik Sistem Tasarımı ve Ölçüm Düzenleri	3	0	0	3	7.5
EHM5112		Yapay Sinir Sistemlerinin Tasarımı	3	0	0	3	7.5
EHM5208		Güneş Enerjisi Teknolojileri	3	0	0	3	7.5
EHM5403		Biyometri	3	0	0	3	7.5
EHM5406		Evrimsel Elektronik	3	0	0	3	7.5
EHM5230		Sayısal Haberleşme Sistemleri	3	0	0	3	7.5
EHM6208		Elektromagnetikte İleri Konular	3	0	0	3	7.5
EHM5232		Sayısal İşaret İşleme ve Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
EHM5113		FPGA Temelli Gömülü Sistem Tasarımı	3	0	0	3	7.5
EHM5248		Davranışsal Biyometri	3	0	0	3	7.5
EHM6304		Mobil Robotlarda Haberleşme ve Hedef Tespit Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
EHM5313		Optimizasyon Algoritmaları	3	0	0	3	7.5
EHM6108		Biyometrik Sistem Tasarımı	3	0	0	3	7.5
EHM6111		Enformasyon Teorisi	3	0	0	3	7.5
EHM6114		Telsiz Ağlar için Oyun ve Bilişim Kuramı	3	0	0	3	7.5
EHM6102		İşlemsel Biyobilisim	3	0	0	3	7.5
EHM6105		İleri Sayısal Sistemler	3	0	0	3	7.5