



## Program Bilgi Formu

Program Adı	Kont. ve Otom. Müh. ABD Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Doktora Programı
Programı Sunan Akademik Birim	Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü
Programın Türü	Doktora Programı
Kazanılan Derecenin Seviyesi	Bu program, Doktora seviyesinde öğrenim veren bir programdır.
Kazanılan Derece	Bu programı başarıyla tamamlayan öğrenciler, Kont. ve Otom. Müh. ABD Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Doktora Programı alanında Doktora Derecesi almaya hak kazanmaktadırlar.
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 yüzdelik 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	Doktora programının amacı öğrencinin bilimsel araştırma yaparak bilgilere erişme, bilgiyi değerlendirme ve yorumlama yeteneğini kazanmasını ve bir konuda ihtisaslaşmasını sağlamaktır. Bu program; toplamı yirmi bir krediden az olmamak üzere en az yedi adet ders, en az bir seminer dersi ve tez çalışmasından oluşur.
Mezunların Mesleki Profili	Bölüm mezunları, Ülkemiz ve yabancı ülke endüstrisi başta olmak üzere çeşitli üniversitelerde, kamu ve özel kurum-kuruluşlarda, araştırma enstitülerinde farklı kademelerde Doktor Kontrol ve Otomasyon Mühendisi olarak görev alabilirler.
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 hariçba 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 yapabilme becerisi için gerekli olan bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, değerlendirir, yorumlar ve uygular.
2	Analiz, sentez, eleştirel değerlendirme yeteneklerini geliştirerek karmaşık problemleri bağımsız olarak çözebilme yeteneği kazanır.
3	Farklı disiplinlerde karşılaşılan kontrol ve otomasyon problemlerini tanımlar, analiz eder ve çözüm yöntemleri geliştirir.
4	Yeni ve özgün fikir ve yöntemler geliştirme becerisi kazanır; sistem, süreç ve algoritma tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
5	Analitik, modele dayalı ve deneysel araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi kazanır; bu süreçte karşılaşılabilecek karmaşık durumları analiz eder ve yorumlar.
6	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını ulusal ve uluslararası ortamlarda yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi kazanır.
7	Çok disiplinli takımlarda yer alarak farklı alanlardan gelen bilgileri kendi alanıyla bütünleştirir ve çözüm yöntemleri belirleme becerisi kazanır.
8	Akademik ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliğine sahip olur.
9	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi kazanır.
10	Mühendislikte uygulanan modern teknikler ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
11	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme yetisi kazanarak bilimsel problemleri kurgulayabilme ve konvansiyonel metotları kullanarak ya da yenilikçi yöntemler geliştirerek bu problemleri çözebilme becerisi kazanır.
12	Bilimsel gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileyebilme becerisi kazanır.

## 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
KOM5004		Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik	2	0	0	2	2.5
KOM6001		Seminer	0	2	0	0	5
Toplam:							30

### 2. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı

Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
KOM6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40

KOM6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
Toplam:							60
3. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
KOM6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
KOM6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
Toplam:							60
4. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
KOM6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
KOM6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
Toplam:							60
Program Toplam AKTS:							240
Zorunlu Dersler							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
KOM6101		Adaptif Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
KOM6110		Makine Öğrenmesi ve Yapay Sinir Ağları	3	0	0	3	7.5
KOM6203		Sistem Teorisi	3	0	0	3	7.5
KOM6104		Dayanıklı Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
KOM6105		Doğrusal Olmayan Kontrol Sistem Tasarımı	3	0	0	3	7.5
KOM6111		Model Öngörülü Kontrol	3	0	0	3	7.5
KOM6103		Otomatik Sürüş Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
KOM5102		Dijital Kontrol Sistem Tasarımı	3	0	0	3	7.5
KOM5103		Kontrol Mühendisliğinde Matematiksel Yöntemler	3	0	0	3	7.5
KOM5104		Lineer Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
KOM5106		Sistem Analiz Teknikleri	3	0	0	3	7.5
KOM5107		Sistem Dinamiği Modellenmesi ve Simülasyonu	3	0	0	3	7.5
KOM5113		Ayrık Olay Sistemlerinin Kontrolü ve Otomasyonu	3	0	0	3	7.5
KOM5114		Bulanık Mantık Kontrol	3	0	0	3	7.5
KOM5115		Fonksiyonel Emniyet	3	0	0	3	7.5
KOM5117		Lineer Olmayan Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
KOM5118		Optimal Kontrol	3	0	0	3	7.5
KOM5108		Dinamik Sistemler için İleri Kontrol Yöntemleri	3	0	0	3	7.5
Seçmeli Dersler							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
KOM6107		Kontrol Mühendisliğinde Aktif Filtre Analiz Tasarım ve Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
KOM6113		Lineer Sistem Teorisine Geometrik Yaklaşım	3	0	0	3	7.5
KOM6202		Kontrol ve Otomasyon Sistemlerinde Bilgisayar	3	0	0	3	7.5

	Görmesi					
KOM6115	Pekiştirmeli Öğrenme Tabanlı Optimal Kontrol	3	0	0	3	7.5
KOM6201	Anahtarlama Lineer Sistemler	3	0	0	3	7.5
KOM5121	Sürü Sistemler	3	0	0	3	7.5
KOM6102	Çoklu Algılayıcı Sistemlerde Örüntü Tanıma	3	0	0	3	7.5
KOM5120	Termik Elektrik Santralleri ile Güç Şebekesinin Modellenmesi ve Kontrolü	3	0	0	3	7.5
KOM5119	Termik Enerji Santrallerinde Kazan Kontrolü	3	0	0	3	7.5
KOM5101	Akıllı Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
KOM5105	Sayısal İşaret İşleyiciler ve Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
MKT5121	Sensörler, Eyleyiciler ve Arabirim Prensipleri	3	0	0	3	7.5
KOM5116	Kontrol Sistemlerinde Veri Haberleşmesi	3	0	0	3	7.5
KOM5111	Otomasyon Sistemlerinde Veri Haberleşmesi	3	0	0	3	7.5
KOM5110	Frekans Tabanlı Sistem Tanıma	3	0	0	3	7.5
KOM5112	Parametrik Belirsiz Sistemlerin Analizi	3	0	0	3	7.5