Program Bilgi Formu

Program Adı	Matematik Mühendisliği ABD Matematik Mühendisliği Doktora Programı
Programı Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Programın Türü	Doktora Programı
Kazanılan Derecenin Seviyesi	Bu program, Doktora seviyesinde öğrenim veren bir programdır.
Kazanılan Derece	Bu programı başarıyla tamamlayan öğrenciler, Matematik Mühendisliği ABD Matematik Mühendisliği Doktora Programı alanında Yüksek Lisans Derecesi (Fen Bilimleri) almaya hak kazanmaktadırlar.
Eğitim Türü	Tam zamanlı
Program Direktörü	Fatih Taşçi
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 kaydolan 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	Matematik Mühendisliği Doktora Programının amacı; öğrenciye bağımsız araştırma yapma, bilimsel olayları geniş ve derin bir bakış açısıyla irdeleyerek yorum yapabilme ve yeni sentezlere ulaşmak için gerekli adımları belirleme yeteneği kazandırmaktır. Matematik Mühendisliği Doktora programı; başta Matematik Mühendisliği olmak üzere Bilgisayar Mühendisliği ve Matematik Programlarından yüksek lisans derecesi olan öğrencileri kabul etmektedir. Doktora programının ders sürecinde danışman gözetimi altında öğrencilerin uzmanlaşacakları alanlarına göre ders seçimine gidilir ve araştırma konuları için gerekli olan bilimsel altyapı hazırlanır. Ders süreci sonra yeterlilik sınavı başarı ile tamamlandıktan sonra tez süreci başlar. Bu süreç içinde öğrenci yine ders alabilir, ya da seminerlere katılabilir veya benzer etkinliklerin içinde bulunabilir. Tez sürecinin başlangıç safhasında öğrenciler seminer ve bunların yanında literatür taraması yaparak araştıracakları konuları incelerler. Doktora çalışması sonunda hazırlanacak tezin: a) Bilime yenilik getirme, b) Yeni bir bilimsel yöntem geliştirme, c) Bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulama niteliklerinden en az birini yerine getirmesi gerekir.

<table>
<tr><td>Mezunların Mesleki Profili</td><td>Matematik Mühendisliği programında “doctor” unvanını alan kişiler, TÜBİTAK, MTA, Devlet İstatistik Enstitüsü, Milli Prodüktivite Merkezi gibi kamu kurumlarının yanında, sigorta şirketlerinde, endüstriyel kuruluşlarda, kamu veya özel sektöre ait finans kurumlarında ve bilgi işlem birimlerinde, Yazılım Uzmanı / Mühendisi, Veritabanı Uzmanı / Yöneticisi, Sistem Analisti / İş Analisti, İstatiksel Analist, Bilgi İşlem Elemanı / Sorumlusu veya Matematikçi veya üniversitelerde öğretim üyesi olarak çalışabilmektedirler.</td></tr>
<tr><td>Bir Üst Dereceye Geçiş</td><td>Bu programdan mezun olan öğrenciler, uzmanlık alanlarına bağlı olarak doktora sonrası programlara başvurabilirler.</td></tr>
<tr><td>Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma</td><td>(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, laboratuar raporu veya benzeri uygulama çalışması biçiminde yapılabilir.

(3) Yarıyıl sonunda dersin bütünüyle ilgili bir sınav yapılır. İlgili dersin öğretimüyesin ce, 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)

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

	(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	Matematik Mühendisliğinde ileri düzeydeki bilgileri araştırır ve özgün çalışmalar geliştirir.
2	Matematik Mühendisliğinde disiplinler arası etkileşimde bulunur ve bunun gelişimine katkıda bulunur.
3	Problemleri analiz edip sentezleyebilme becerisi güçlenir.
4	Karşılaştığı problemlere yönelik en uygun modeli seçebilme becerileri güçlenir.
5	Karşılaştığı problemleri sistematik bir yaklaşımla ileri düzeyde matematiksel yöntemleri kullanarak modelleyip çözebilir.
6	Yaptığı çalışmaları ulusal ve/veya uluslararası platformda yayınlar.
7	Alanında uzman kişiler ile alanındaki konuların tartışılmasında farklı bilimsel görüşler ortaya koyabilir.
8	Disiplinler arası çalışmalarda iletişim yetkinliğini kullanarak bilimsel çalışma olanaklarını artırabilir.
9	Yaptığı bilimsel çalışmalarla teknolojinin gelişimine katkıda bulunur.
10	Bilimsel çalışmalarına dayanan eğitim faaliyetlerinde bulunur.

Müfredat

1. Yıl - Güz Yarıyılı

Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	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		Seçmeli 4	3	0	0	3	7.5
						Toplam:	30

1. Yıl - Bahar Yarıyılı

Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
SEC0005		Seçmeli 5	3	0	0	3	7.5
SEC0006		Seçmeli 6	3	0	0	3	7.5
SEC0007		Seçmeli 7	3	0	0	3	7.5
MTM5004		Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik	2	0	0	2	2.5

MTM6001		Seminer	0	2	0	0	5
						Toplam:	30
2. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
MTM6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
MTM6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
						Toplam:	60
3. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
MTM6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
MTM6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
						Toplam:	60
4. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
MTM6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
MTM6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
						Toplam:	60
						Program Toplam AKTS:	240
Seçmeli Dersler							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
MTM5141		İnterpolasyon ve Yaklaşım Teorisi	3	0	0	3	7.5
MTM5134		Derin Öğrenmenin Matematiksel Temelleri	3	0	0	3	7.5
MTM5135		Nonlineer Dinamik Sistemler	3	0	0	3	7.5
MTM5136		Zaman Gecikmeli Sistemler	3	0	0	3	7.5
MTM5137		Derin Pekiştirmeli Öğrenme	3	0	0	3	7.5
MTM5200		İleri Bilimsel Programlama	3	0	0	3	7.5
MTM5101		Dinamik Sistemler ve Kaos	3	0	0	3	7.5
MTM5202		İleri Nümerik Analiz	3	0	0	3	7.5
MTM5109		İntegral Dönüşümler ve Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
MTM5204		Uygulamalı Fonksiyonel Analiz	3	0	0	3	7.5
MTM5125		Sonlu Elemanlar Yöntemi	3	0	0	3	7.5
MTM6200		İleri Programlama Dilleri	3	0	0	3	7.5
MTM5107		İntegral Denklemlerin Sayısal Çözümü	3	0	0	3	7.5
MTM6201		Lineer Sınır Değer Problemleri	3	0	0	3	7.5
MTM5113		Matematik İstatistik	3	0	0	3	7.5
MTM6202		Çok Değişkenli İstatistik	3	0	0	3	7.5
MTM5121		Mühendislikte Varyasyonlar Teorisi	3	0	0	3	7.5
MTM6203		Uygulamalı Diferansiyel Denklemler	3	0	0	3	7.5
MTM5115		Matematik Mantık ve Problem Çözümü	3	0	0	3	7.5
MTM5123		Sınırdeğer Problemlerinin Çözümünde Pertürbasyon Yöntemi	3	0	0	3	7.5

MTM5119		Mühendisler İçin Matematiksel Metodlar	3	0	0	3	7.5
MTM5133		Yöneylem Araştırmasında Özel Konular	3	0	0	3	7.5
MTM5129		Veri Madenciliği	3	0	0	3	7.5
MTM5105		İleri Veritabanı Sistemlerinde Kullanılan Matematiksel Modeller	3	0	0	3	7.5
MTM5131		Yapay Zekanın Matematiksel Temelleri	3	0	0	3	7.5
MTM5111		Lojik ve Veritabanları	3	0	0	3	7.5
MTM5117		Mikrodalga Tomografisinde Simülasyon Teknikleri	3	0	0	3	7.5
MTM5118		Matematiksel Yöntemler ve Klasik Mekanik Çözümleri	3	0	0	3	7.5
MTM5120		Reel ve Dual Kuaterniyonlar	3	0	0	3	7.5
MTM5122		Proje Yönetimi Stratejileri	3	0	0	3	7.5
MTM5140		Korunum Yasaları İçin Sonlu Hacimler Metodu	3	0	0	3	7.5
MTM6112		Sürekli Ortamlar Mekaniği	3	0	0	3	7.5
MTM6101		Sınır Elemanlar Metodu	3	0	0	3	7.5
MTM6106		Fizikte Matematiksel Metodlar	3	0	0	3	7.5
MTM6110		Hilbert Uzayında Lineer Operatörler Teorisi ve Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
MTM6105		Diferansiyel Operatörler için Ters Saçılma Problemleri	3	0	0	3	7.5
MTM6102		Algoritma Analizleri ve Veri Yapılarının Matematiksel Temelleri	3	0	0	3	7.5
MTM6107		Görüntü Sıkıştırma Teknikleri ve Standartları	3	0	0	3	7.5
MTM6109		Gruplarla İlgili Cebirsel Yapılar ve Temsilleri	3	0	0	3	7.5