



## Program Bilgi Formu

|   |   |
|---|---|
| Program Adı                                 | Matematik Mühendisliği ABD Matematik Mühendisliği Yüksek Lisans Programı  |
| Programı Sunan Akademik Birim               | Matematik Mühendisliği Bölümü   |
| Program Direktörü                           | Fatih Taşçı   |
| Programın Türü                              | Yüksek Lisans Programı  |
| Kazanılan Derecenin Seviyesi                | Bu program, Yüksek Lisans seviyesinde öğrenim veren bir programdır.   |
| Kazanılan Derece                            | Bu programı başarıyla tamamlayan öğrenciler, Matematik Mühendisliği ABD Matematik Mühendisliği Yüksek Lisans Programı alanında Yüksek Lisans Derecesi (Fen Bilimleri) almaya hak kazanmaktadırlar.  |
| Eğitim Türü                                 | Tam zamanlı   |
| Kayıt Kabul Koşulları                       | ALES puanının %50'si, lisans AGNO'sunun %10'u ve giriş sınavı notunun %40'ı dikkate alınarak hesaplanır. Yüksek lisans 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 Öğrenimin 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 | Tezli yüksek lisans programı; a) Program, toplam 21 (yirmi bir) krediden az olmamak koşuluyla, ilgili program tarafından tanımlanan zorunlu dersleri de içerecek şekilde en az 7 (yedi) ders, Seminer dersi, Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik dersi ve tez çalışmasından oluşur. b) Program bir eğitim-öğretim dönemi 60 AKTS kredisinden az olmamak koşuluyla toplam en az 120 AKTS kredisinden oluşur.   |
| Program Tanımı                              | Matematik Mühendisliği Yüksek Lisans Programının amacı; temel ve uygulamalı matematik bilgisine, öğrencinin bilimsel araştırma yaparak bilgiye erişme, bilgiyi değerlendirme ve yorumlama yeteneğini kazanmasını sağlamaktır. Matematik Mühendisliği Yüksek lisans programı; başta Matematik Mühendisliği olmak üzere Matematik, Biyomühendislik, Elektrik Mühendisliği, Fizik Mühendisliği, Fizik, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği, İnşaat Mühendisliği, Makine Mühendisliği lisans derecesi olan öğrencileri kabul etmektedir. Yüksek lisans programının ders sürecinde danışman gözetimi altında öğrencilerin ilgi alanlarına göre ders seçimine gidilir ve araştırma konuları için gerekli olan bilimsel altyapı hazırlanır. Ders sürecinden 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. Tez öneri konusu kabul edildikten sonra ilgili konu üzerinde öğrenci danışman gözetimi altında yüksek lisans tezini hazırlar ve jüri önünde savunduktan sonra, jüri değerlendirmesi sonunda yüksek lisans derecesi alır. Matematik Mühendisliği Yüksek Lisans çalışmaları teorik konular üzerinde olabildiği gibi, uygulamalı konularda da olabilir. Uygulamalı konularda çalışan bir öğrenci mühendislik alanları, ya da sosyal alanlardaki diğer tüm bilim dalları ile ilgili bir çalışma yapabilir. Matematik alanında ise teorik çalışmalar yapılabilir. |

| Mezunların Mesleki Profili             | Matematik Yüksek Mühendisi unvanını alan mezunlar, 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, İstatistiksel Analist, Bilgi İşlem Elemanı / Sorumlusu veya Matematikçi ve üniversitelerde araştırma görevlisi olarak çalışabilmektedirler.  |               |             |               |        |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |      |    |      |          |    |      |
|--|---|---------------|-------------|---------------|--------|----|------|-------|----|------|-------|----|------|-------|----|------|-------|----|------|-------|----|------|-------|----|------|-------|----|------|------|----|------|----------|----|------|
| Bir Üst Dereceye Geçiş                 | Bu programdan mezun olan öğrenciler doktora programlarında öğrenim görmek üzere başvuruda bulunabilirler.   |               |             |               |        |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |      |    |      |          |    |      |
| Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma | <p>(1) Öğrenci, kayıt yaptırdığı dersin en az %70'ine devam etmek zorundadır.</p> <p>(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, laboratuvar raporu veya benzeri uygulama çalışması biçiminde yapılabilir.</p> <p>(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 hariç başarısızlık durumunda öğrenciye akademik takvimde belirlenen tarihlerde bütünleme sınavı hakkı tanınır.</p> <p>(4) Başarı notları aşağıdaki şekilde tanımlanır:</p> <p>a)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Yüzlük Değer</th> <th>Başarı Notu</th> <th>Sayısal Değer</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>b) Ayrıca aşağıdaki harf notlarından;</p> <p>1) G: Geçer/Başarılı,</p> <p>2) K: Kalır/Başarısız,</p> <p>3) M: Muaf,</p> <p>4) E: Eksik</p> <p>olarak tanımlanır.</p> <p>(5) Bir dersten başarılı sayılabilmek için başarı notunun; en az CB (2.50</p> <p>(6) Bir öğrencinin derslerini başarı ile tamamlamış sayılabilmesi için AGNO'sunun en az 2.50 olması gerekir.</p> | 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 |
| 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          |             |               |        |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |       |    |      |      |    |      |          |    |      |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <p>(7) Bir dersten CC, DC, DD, FD, FF ve F0 harf notunu alan öğrenci, bu dersten başarısız sayılır. Bu notlar AGNO hesabına katılır.</p> <p>(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.</p> |
| Mezuniyet Koşulları | Tezli Yüksek Lisans Programı, toplam 21 (yirmi bir) krediden az olmamak koşuluyla, en az 7 (yedi) ders, Seminer dersi, Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik dersi ve en az 120 AKTS değerinin sağlanması, mezun olunmak istenilen dönemde tez ve uzmanlık alan dersinin seçilmiş olması gerekmektedir.  |

## Program Çıktıları

|    |  |
|----|--|
| 1  | Matematik Mühendisliğinde ileri düzeydeki bilgileri araştırır, uzmanlık düzeyinde geliştirir ve uygular. |
| 2  | Matematik Mühendisliğinde disiplinler arası etkileşimi kavrar.   |
| 3  | Problemleri analiz eder ve sentezleyebilme becerisi kazanır.   |
| 4  | Karşılaştığı problemlere yönelik en uygun modeli seçebilecek beceriler kazanır.                          |
| 5  | Karşılaştığı problemleri sistematik bir yaklaşımla modelleyip çözebilir.                                 |
| 6  | Yaptığı çalışmalarını ulusal ve/veya uluslararası platformda yayınlar.                                   |
| 7  | Alanında uzman kişiler ile alanındaki konuların tartışılmasında farklı görüşler ortaya koyabilir.        |
| 8  | Disiplinler arası çalışmalarda iletişim yetkinliğini kullanabilir.                                       |
| 9  | Projelerde liderlik yapar.   |
| 10 | Yaşadığı toplumun bilgi toplumu olmasına ve bunu sürdürebilme sürecine katkıda bulunur.                  |

## 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 |      | Zorunlu 1 | 3    | 0        | 0           | 3           | 7.5  |
| SEC0004 |      | Seçmeli 3 | 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  |
| MTM5001 |      | Seminer                               | 0    | 2        | 0           | 0           | 7.5  |
| MTM5004 |      | Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik | 2    | 0        | 0           | 2           | 5    |
| Toplam: |      |                                       |      |          |             |             | 35   |

| 2. Yıl - Güz Yarıyılı   |      |   |      |          |             |                      |      |
|-------------------------|------|---|------|----------|-------------|----------------------|------|
| Kodu                    | Önk. | Ders Adı  | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi          | AKTS |
| MTM5003                 |      | Uzmanlık Alan Dersi   | 3    | 0        | 0           | 0                    | 10   |
| MTM5000                 |      | Yüksek Lisans Tezi  | 0    | 1        | 0           | 0                    | 20   |
|                         |      |   |      |          |             | Toplam:              | 30   |
| 2. Yıl - Bahar Yarıyılı |      |   |      |          |             |                      |      |
| Kodu                    | Önk. | Ders Adı  | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi          | AKTS |
| MTM5003                 |      | Uzmanlık Alan Dersi   | 3    | 0        | 0           | 0                    | 10   |
| MTM5000                 |      | Yüksek Lisans Tezi  | 0    | 1        | 0           | 0                    | 20   |
|                         |      |   |      |          |             | Toplam:              | 30   |
|                         |      |   |      |          |             | Program Toplam AKTS: | 125  |
| Zorunlu Dersler         |      |   |      |          |             |                      |      |
| Kodu                    | Önk. | Ders Adı  | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi          | AKTS |
| MTM5200                 |      | İleri Bilimsel Programlama                                      | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM5202                 |      | İleri Nümerik Analiz  | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM5204                 |      | Uygulamalı Fonksiyonel Analiz                                   | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM6200                 |      | İleri Programlama Dilleri                                       | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM6201                 |      | Lineer Sınır Değer Problemleri                                  | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM6202                 |      | Çok Değişkenli İstatistik                                       | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM6203                 |      | Uygulamalı Diferansiyel Denklemler                              | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| Seçmeli Dersler         |      |   |      |          |             |                      |      |
| Kodu                    | Önk. | Ders Adı  | Ders | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi          | AKTS |
| MTM5141                 |      | İnterpolasyon ve Yaklaşım Teorisi                               | 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  |
| MTM6109                 |      | Gruplarla İlgili Cebirsel Yapılar ve Temsilleri                 | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM6107                 |      | Görüntü Sıkıştırma Teknikleri ve Standartları                   | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM5101                 |      | Dinamik Sistemler ve Kaos                                       | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM5109                 |      | İntegral Dönüşümler ve Uygulamaları                             | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM5125                 |      | Sonlu Elemanlar Yöntemi   | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM5107                 |      | İntegral Denklemlerin Sayısal Çözümü                            | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM5113                 |      | Matematik İstatistik  | 3    | 0        | 0           | 3                    | 7.5  |
| MTM5121                 |      | Mühendislikte Varyasyonlar Teorisi                              | 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 Kuarterniyonlar                                    | 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 |

|              |  |
|--------------|--|
| Diğer Notlar |  |
|--------------|--|