

**Öz Değerlendirme Raporu**

**GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ**

**Matematik ABD Doktora**

**Hazırlayanlar**

**Doç. Dr. Lale CONA**

**Arş. Gör. Betül KOŞMAZ SÜNNETCİ**

## 0. GİRİŞ

### PROGRAMA AİT BİLGİLER

Bölüm 2017/2018 bahar yarı yılından itibaren aktiftir.

Dili: Türkçe

Süresi (Yıl): 4

Azami Süresi (Yıl):6

Kontenjanı: 5

Yerleşme Oranı: % 60

Kayıtlı Öğrenci Sayısı: 12

Staj Durumu: -

Kazanılan Derece: Mezun olan öğrencilere Matematik alanında doktora diploması verilir.

Mevcut Akademik personel sayısı: 10

## 1. ÖĞRENCİLER

1.1. Programa kabul edilen öğrenciler, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmalıdır. Öğrencilerin kabulünde göz önüne alınan göstergeler izlenmeli ve bunların yıllara göre gelişimi değerlendirilmelidir.

Gümüşhane Üniversitesi Matematik doktora programı 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılı Bahar yarıyılından itibaren her yarıyıl enstitü anabilim dalı başkanlığının teklifi, Enstitü Yönetim Kurulunun kararı ve Senatonun onayı ile belirlenen kontenjan tespiti ile öğrenci almaktadır. Doktora programına başvurabilmek için adayların, tezli yüksek lisans diplomasına sahip olmaları ve ALES'ten başvurduğu programın puan türünde 55 puandan az olmamak koşuluyla Senato tarafından belirlenecek ALES puanına sahip olmaları gerekir. Lisans derecesiyle bütünleşik doktora programına başvuranların, lisans AGNO'su 4,00 üzerinden en az 3,50 veya muadili bir not olması ve ALES'ten başvurduğu programın puan türünde en az 85 puan olması şartlarıyla diğer koşulları Senato tarafından belirlenir. Yabancı dil puanı olarak ana dilleri dışında YÖK tarafından kabul edilen merkezi yabancı dil sınavları ile eşdeğerliliği kabul edilen uluslararası yabancı dil sınavlarından en az 55 puan veya ÖSYM tarafından eşdeğerliliği kabul edilen uluslararası yabancı dil sınavlarından bu puan muadili bir puan alınması zorunludur. Yabancı dil puanları girilecek programların özelliklerine göre Senato tarafından yükseltilebilir. Doktora programlarına öğrenci kabulündeki değerlendirmede başarı notu; ALES puanının %55'i, lisans mezuniyet not ortalamasının %25'i, giriş sınavının %10'u ve yabancı dil sınav puanının %10'u alınarak hesaplanır. Bu toplamın en az 65 olması gerekir. Bu taban puanın üstündeki adaylar, en yüksek puandan itibaren sıralanarak ilan edilen kontenjanlara göre ilgili programlara yerleştirilir. Puan eşitliği durumunda ALES puanı yüksek olan aday tercih edilir. Doktora giriş sınavına girmeyen adaylar başarısız kabul edilir.

Yabancı uyruklu olup doktora programlarına başvuran adayların başvurularının değerlendirilmesi ve yerleştirme puanlarının hesaplanmasında, lisans mezuniyet genel not ortalamasının % 50'si, yüksek lisans mezuniyet genel not ortalamasının %25'i ve yabancı dil sınav puanının %25'i alınarak hesaplanacak başvuru toplam puanı dikkate alınır. Dil puanı şartını sağlayamayan yabancı uyruklu adayların başvurularının değerlendirilmesi ve yerleştirme puanlarının hesaplanmasında, lisans mezuniyet genel not ortalamasının % 50'si, yüksek lisans mezuniyet genel not ortalamasının %50'si hesaplanarak başvuru toplam puanı dikkate alınır. Yerleştirme puanı en yüksek adaydan başlanarak ilan edilen kontenjan sayısı kadar adaya kayıt hakkı tanınır. Dil puanı şartını sağlayan adaylara yerleştirmede öncelik hakkı verilir.

### **Kanıtlar**

1.2. Yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulü, çift ana dal, yan dal ve öğrenci değişimi uygulamaları ile başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikalar ayrıntılı olarak tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

Matematik doktora programına, ilgili üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsü içindeki başka bir enstitü anabilim dalında veya başka bir yükseköğretim kurumunun lisansüstü programında en az bir yarıyılı tamamlamış, en az üç ders almış ve başarılı olmuş, üniversitenin lisansüstü programlarına öğrenci kabul koşullarını sağlayan ve not ortalaması en az 80 olan öğrenciler, yatay geçiş yoluyla kabul edilmektedirler. Enstitü bünyesindeki başka bir yakın anabilim dalında veya başka bir yükseköğretim kurumunun aynı lisansüstü programında bilimsel hazırlık hariç en az bir yarıyılı tamamlamış olan başarılı öğrenciler, Üniversitenin lisansüstü programlarına yatay geçiş başvurusunda bulunabilir. Yatay geçiş yoluyla alınacak öğrencilerde aranacak koşullar ve kontenjanlara ilişkin bilgileri, anabilim dalı başkanlığı tarafından enstitüye iletilip, Enstitü Yönetim kurulu tarafından görüşülerek senatonun onayına sunulmakta ve yatay geçiş ile ilgili esaslar senato tarafından belirlenmektedir. Lisansüstü programlara yatay geçiş yoluyla öğrenci kabulündeki değerlendirmede, yüksek lisans için ALES puanının %55'i, lisans not ortalamasının %45'i alınarak hesaplanır. Doktorada ALES puanının %55'i, lisans mezuniyet genel not ortalamasının (AGNO) %25'i, yüksek lisans mezuniyet genel not ortalamasının (AGNO) %10'u ve yabancı dil sınav puanının %10'u alınarak değerlendirme yapılır. Bütünleşik doktora programlarına öğrenci kabulündeki değerlendirmede başarı notu; ALES puanının %55'i, lisans mezuniyet genel not ortalamasının (AGNO) %35'i, ve yabancı dil sınav puanının %10'u alınarak hesaplanır. Adaylar, en yüksek puandan itibaren sıralanarak ilan edilen kontenjanlara göre ilgili programlara yerleştirilir. Puan eşitliği durumunda ALES puanı yüksek olan aday tercih edilir. Tezsiz yüksek lisans programlarına yatay geçiş yoluyla öğrenci kabulündeki değerlendirmede, lisans not ortalaması esas alınarak sıralama yapılır. Eşitlik durumunda, kayıtlı olduğu programda aldığı derslerin not ortalaması yüksek olan aday tercih edilir. Öğrencinin intibakı yapılırken alacağı ve muaf tutulacağı dersler, anabilim dalı başkanlığının teklifi ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararı ile belirlenir. Yüksek lisans programında kredili derslerini ve seminerini başarıyla tamamlamış olanlar ile doktora programında yeterlik sınavında başarılı olanlardan bu şart aranmaz. Lisansüstü öğrencinin, kredi transferi yaptıracığı derslerin kredi toplamı, öğrenim gördüğü programda tamamlamak zorunda olduğu asgari kredinin yarısını geçemez. Yatay geçiş yapılmak istenilen program ile kayıtlı olunan program adının farklı olması durumunda, programların müfredatında yer alan derslerin toplam kredisinin üçte ikisinin içeriği eşdeğer olmalıdır. Yatay geçiş ile ilgili diğer esaslar her başvuru döneminde Senato tarafından belirlenir. Yabancı uyruklu öğrencilerin yatay geçişleri lisansüstü eğitimine başladıkları şartlar ve anabilim dalı başkanlığının önerisi dikkate alınarak enstitü yönetim kurulu kararı ile yapılmakta ve üniversitenin web sayfasında ilan edilmektedir.

### **Kanıtlar**

## **GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM UYGULAMA ESASLARI**

1.3. Kurum ve/veya program tarafından başka kurumlarla yapılacak anlaşmalar ve kurulacak ortaklıklar ile öğrenci hareketliliğini teşvik edecek ve sağlayacak önlemler alınmalıdır.

Matematik doktora programı öğrencilerinin istemesi halinde yurt dışı bağlantılarını ve kabul mektubunu alması koşuluyla dış işleri ofisi aracılığı ile gerekli ikili anlaşmalar sağlanarak Erasmus öğrenim hareketliliği ve staj hareketliliğinden faydalanabilmektedirler. Erasmus, Mevlana ve Farabi değişim programları kapsamında yurt dışına

giden öğrencilerimizin ders saydırma işlemlerinde ders sayısı ile ilgili kısıtlama uygulanmaz ve eşdeğer veya yerine sayılabilecek ders yoksa alınan ders seçmeli olarak kendi kodu ve kredisi ile birlikte öğrencinin transkriptine işlenir.

### **Kanıtlar**

1.4. Öğrencileri ders ve kariyer planlaması konularında yönlendirecek danışmanlık hizmeti verilmelidir.

Öğrenci akademik danışmanlığı kapsamında, Matematik Doktora Programı kadrosunda bulunan bir tez danışmanı en geç birinci yarıyılın sonuna kadar enstitü anabilim dalı başkanlığı tarafından belirlenerek atanır. Danışman atanıncaya kadar Anabilim dalı başkanı danışmanlık görevini yürütür. Programımızda akademik danışmanlık yapan öğretim elemanlarımızın danışmanlık hizmetlerine katkıları, kendilerine verilmiş olan öğrencilerin; ders başarılarını izlemek, dersler hakkında bilgilendirme yapmak ve ders seçimi konusunda yardımcı olmak, akademik açıdan yönlendirmek, araştırma yapma becerilerini kazanmalarına ve geliştirmelerine yardımcı olmak, tez konusu belirlemek ve tezi hazırlamada rehberlik etmek, eğitimden yararlanma durumlarını, programa ilişkin dileklerini ve isteklerini, sosyal gelişim durumlarını, sıkıntılarını, burslarını yakından izlemek, öğrencilerini olanaklar ve yönetmelikler çerçevesinde desteklemek şeklindedir. Her öğrenci soruları ve destek almak için istediği Öğretim Üyesinin iletişim bilgilerine kolaylıkla ulaşabilmektedir

### **Kanıtlar**

1.5. Öğrencilerin program kapsamındaki tüm dersler ve diğer etkinliklerdeki başarıları şeffaf, adil ve tutarlı yöntemlerle ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.

Başarı ölçme ve değerlendirme yöntemi, her dersin yürütücüsü tarafından Bologna süreci çerçevesinde farklı yöntemler (Ödev, Sunum, Sınav, Uygulama vb.) göz önünde bulundurularak yapılmakta olup ders öğrenme çıktıları genel olarak ölçülecek şekilde tasarlanmaktadır. Yapılan sınavlar ile ilgili her husus lisansüstü öğrencileri için Eğitim-Öğretim Yönetmeliğine göre düzenlenmektedir. Öğrenciler; kayıt yaptırdıkları her bir ders için en az bir ara sınav veya yarıyıl içi çalışması ve yarıyıl sonu sınavına tabi tutulur. Yarıyıl içi çalışması; proje, ödev veya seminer şeklinde yapılabilir. Öğrencinin herhangi bir yarıyıldan sonra programına devam edebilmesi için ek başarı koşulları belirlenebilir. Yeterlik, seviye tespit veya ders başarılarını ölçen tüm sınavlar, yüz yüze yapılabileceği gibi alan ve zorluk düzeyine göre tasnif edilerek güvenli biçimde saklanan bir soru bankasından, her bir adaya farklı zamanlarda farklı soru sorulmasına izin verecek şekilde elektronik ortamda da uygulanabilir. Sınavlarda sorulacak soruların hazırlanması, soru bankasının oluşturulması ve şifrelenmesi, sınav sorularının kâğıt ortamında veya elektronik ortamda saklanması ile sınav güvenliğinin sağlanmasında Üniversite tarafından belirlenen esaslar uygulanır. Her ders için en az bir ara sınav yapılır. Ara sınavın harf notuna katkısı % 40'tır. Bir ara sınav yapılması halinde % 40'ı, birden fazla ara sınav ve yarıyıl içi çalışması yapılması halinde, bu sınavların ve yarıyıl içi çalışmalarının yüzdelik oranlarının toplamının harf notuna katkısı % 40'ı geçmeyecek şekilde dersin öğretim üyesi tarafından belirlenir. Dönem başında sınav sayısı ve yüzde ağırlıkları ilan edilir. Yarıyıl sonu sınavının harf notuna katkısı %60'tır. Tüm sınavlar 100 puan üzerinden değerlendirilir. Bir dersten AA, BA, BB harf notlarından birini alan öğrenciler o dersi başarmış sayılır. Sınavların değerlendirilmesiyle ilgili husus Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği Madde 26 ((3)-(4))

detaylı şekilde açıklanmıştır. Öğrenciler, her yarıyılın sonunda, o yarıyla ait tüm derslerden bütünleme sınavına girebilir.

### **Kanıtlar**

## **GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM YÖNETMELİĞİ**

1.6. Öğrencilerin mezuniyetlerine karar verebilmek için, programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğini belirleyecek güvenilir yöntemler geliştirilmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

Matematik doktora programında, doktora derecesi elde edebilmek için “Gümüşhane Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği” gereği, tezli yüksek lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrencilerin toplam 21 krediden ve bir eğitim-öğretim yılı 60 AKTS’den az olmamak koşuluyla en az yedi ders, seminer, yeterlik sınavı, tez önerisi ve tez çalışması olmak üzere en az 240 AKTS krediyi tamamlayarak, tezi hazırlayıp jüri önünde sunarak başarılı olması şarttır. Lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrenciler için de en az 42 kredilik 14 ders, seminer, yeterlik sınavı, tez önerisi ve tez çalışması olmak üzere toplam en az 300 AKTS krediyi tamamlayarak, tezi hazırlayıp jüri önünde sunarak başarılı olmak şarttır. Bir öğrencinin derslerini başarı ile tamamlamış sayılabilmesi için AGNO’sunun doktora programında en az 3,00 olmalıdır, seminer dersi ve tez çalışması kredisiz olup, başarılı veya başarısız olarak değerlendirilmektedir. Öğrencinin tezinin sonuçlanabilmesi için başarılı olarak sonuçlanmış en az üç adet tez izleme komitesi raporunun sunulması gerekir. Lisansüstü öğrencilerin mezuniyeti için yayın koşulu, danışmanı ile beraber tez çalışmasından üretmeleri beklenen yayınların niteliği ve sayısı ile ilgili esaslar Senato tarafından belirlenir.

### **Kanıtlar**

## **GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM YÖNETMELİĞİ**

### **2. PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI**

2.1. Değerlendirilecek her program için program eğitim amaçları tanımlanmış olmalıdır.

Program eğitim amaçlarını belirtiniz

Matematik doktora programının kapsamı; teorik ve uygulamalı matematik bilgisiyle donanımlı, mühendislik, ekonomi ve sosyal hayatta karşılaşılan olayların matematiksel modelini kurabilen ve modelini kurduğu problemlere çözümler üreten, bu amaçla bilgisayar yazılım ve uygulamaları yapabilen, geliştirebilen matematikçi ve matematik mühendisleri yetiştirmektedir.

### **Kanıtlar**

2.2. Bu amaçlar; programın mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımına uymalıdır.

Çağdaş gelişmeleri takip eden, ulusal ve uluslararası kurumlarla işbirliği içinde bilim üreten, ülkemizin gelişmesine katkı sağlayan, matematik ve matematik mühendisliği alanında saygın, dinamik bir bölüm olmaktadır.

### **Kanıtlar**

2.3. Kurumun, fakültenin ve bölümün öz görevleriyle uyumlu olmalıdır.

Üniversitemiz araştırmayı, öğrenmeyi, paylaşmayı esas alan köklerine bağlı ve evrensel değerlerle donatılmış görev ve sorumluluğunun bilincinde erdemli bir neslin yetiştirilmesine katkıda bulunmayı görev edinmiştir. Bölümümüz, niversitemiz ve fakültemizin öz görevlerine bağlı kalmakla beraber mezunlarımızın mesleklerinde kullanacakları bilgi ve deneyimi kazanan, girişimci, kendine güvenen, bilgi üreten ve bu bilgileri diğer bireylere aktarabilen bireylerin yanı sıra zgn ve orijinal çalışmalar yapabilecek, yazılım programlarını aktif kullanabilecek ve yeni yazılım programları üretebilmeyi hedefleyen bir bölümdür.

### **Kanıtlar**

2.4. Programın çeşitli i ve dış paydaşlarını sürece dhil ederek belirlenmelidir.

Matematik programının i paydaşları olan akademik personel ile bu bölümden mezun olan öğrenciler yani dış paydaşlar sürece dahil edilmiş olup mezunlarla iletişim sağlanmaktadır. Matematik mühendisi unvanını alan ğrencilerimiz TBTAK, MTA, Devlet İstatistik Enstitüsü, Milli Prodüktivite Merkezi gibi kamu kurumlarının yanında, üniversitelerin araştırma laboratuvarlarında, sigorta şirketlerinde, endüstriyel kuruluşlarda, kamu veya özel sektöre ait bankalarda ve bilgi işlem birimlerinde, Yazılım Uzmanı / Mühendisi, Veritabanı Uzmanı / Yöneticisi, Sistem Analisti / İş Analisti, İstatiksel Analist, Bilgi İşlem Elemanı / Sorumlusu veya Matematikçi olarak çalışabilmektedirler.

### **Kanıtlar**

2.5. Kolayca erişilebilecek şekilde yayımlanmış olmalıdır.

Üniversitemizin resmi internet sitesinde mezun bilgi sistemi bulunmaktadır. İ ve dış paydaşlar birbirlerine mail, cep telefonu veya sosyal ağlar üzerinden kolayca erişebilmektedirler.

### **Kanıtlar**

2.6. Programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla güncellenmelidir.

Bölüm misyon, vizyon ve hedefleri ışığında belirlenen eğitim amaçları doğrultusunda asgari düzeyde kazanılması hedeflenen bilgi, kavrama ve uygulama becerilerine ilişkin veriler, izlenmekte ve değerlendirilmektedir. Diğer yandan Bölüm Akademik Kurulunda ders yeterliliği ve öğrenme çıktı ilişkileri periyodik toplantılarla gözden geçirilmekte ve öğrencilerden alınan geri bildirimler değerlendirilmektedir.

### **Kanıtlar**

### **3. PROGRAM ÇIKTILARI**

3.1. Program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamlı ve ilgili (MÜDEK, FEDEK, SABAK, EPDAD vb. gibi) değerlendirme çıktılarını da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Programlar, program eğitim amaçlarıyla tutarlı olmak koşuluyla, kendilerine özgü ek program çıktıları tanımlayabilirler.

#### **Matematik program çıktıları,**

- İleri düzeydeki bilgileri araştırabilme, uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve uygulama
- Disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme
- Problemleri analiz edebilme ve sentezleyebilme becerisi kazanma
- Karşılaşılan problemlere yönelik en uygun modeli seçebilme becerisi kazanma
- Karşılaşılan problemleri sistematik bir yaklaşımla modelleyebilme
- Yapılan çalışmalarını ulusal ve/veya uluslararası platformlarda yayınlatabilme
- Alanında uzman kişiler ile alanındaki konuların tartışılmasında farklı görüşler ortaya koyabilme
- Disiplinler arası çalışmalarda iletişim yetkinliğini kullanabilme
- Projelerde liderlik yapabilme
- Yaşadığı toplumun bilgi toplumu olmasına ve bunu sürdürebilme sürecine katkıda bulunabilme
- Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup gerektiğinde bunları inceleyebilme ve öğrenebilme
- Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme olarak belirlenmiştir.

### **Kanıtlar**

3.2. Program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci oluşturulmuş ve işletiliyor olmalıdır.

Dönemsel olarak yapılan sınavlarla çıktılar değerlendirilmektedir. Her ders için ara sınav ve yarıyıl sonu sınavları uygulanmaktadır. Başarı notuna ara sınavın katkısı %40, yarıyıl sonu sınavının katkısı %60 şeklindedir. Tüm sınavlar 100 puan üzerinden değerlendirilir. Yarıyıl sonu sınavından en az 50 puan alma zorunluluğu bulunmaktadır. Bir dersten AA, BA ve BB harf notlarından birini alan öğrenciler o dersi başarmış sayılır.

### **Kanıtlar**

3.3. Programlar mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilerinin program çıktılarını sağladıklarını kanıtlamalıdır.

Program derecesini elde edebilmek için 21 kredilik ders alıp, en az BB derecesiyle geçmiş olmak, 4.0 üzerinde en az 3.00 ağırlıklı ortalamayı elde etmiş olmak ve bir doktora tezi hazırlayıp jüri önünde sunarak başarılı olmak şarttır. Mezuniyet aşamasına ulaşmış olan öğrencilerin, bu koşullar göz önünde bulundurularak program çıktılarını sağlama dereceleri ölçülmektedir.

### **Kanıtlar**

## 4. SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

**4.1.** *Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçların programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanıldığına ilişkin kanıtlar sunulmalıdır.*

Bölüm ilgili ders ve bilgilerin sürekli güncellenmesi ve ihtiyaca cevap verecek yeni programların belirlenebilmesi amacıyla her dönem sonunda lisansüstü düzeyde seminer ve bitirme tez sunumları gerçekleştirilmektedir. Yapılan bu akademik etkinliklerle birlikte öğrenciler bireysel olarak araştırma ve analiz yaparak elde ettiği sonuçları diğer katılımcılar ile paylaşmaktadır.

**4.2.** *Bu iyileştirme çalışmaları, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın gelişmeye açık tüm alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olmalıdır.*

CAP programından elde edilen sonuçlarla, öğretim elemanı tarafından belirlenen CAF değerleri ile ölçüm araçları (örneğin sınavlar) arasındaki uyumluluk karşılaştırılarak, program çıktılarının ne ölçüde sağlandığı test edilir. Buradan elde edilen sonuçlar öğretim elemanının, sınav soruları ile program çıktıları arasındaki ağırlığı ayarlamasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, gerek öğretim elemanının dersteki performansı ve gerek öğrencilerin program çıktıları çerçevesinde ne kadar başarılı oldukları konusunda bir fikir sahibi olunabilmektedir. Bu yöntem program çıktıları ile birlikte sürekli kendini yenileyen bir sistem olması sebebiyle sonuçların istenen seviyede çıkmaması beklenen bir durumdur. Çünkü CAF ağırlıklarının doğru bir şekilde tespit edilip yapılan aktivitelerde (sınav, ödev, uygulama, vb.) TOOL değerlerinin

belirlenmesi süreklilik ve deneyim isteyen bir konudur. Belirlenen eksiklikler giderilerek ileride çok daha tutarlı sonuçlar elde edilebilecektir.

TOOL: Öğrencinin performansını ölçmek için yapılan sınav, quiz, uygulama, ödev vb. aktivitelerde sorulan soruların veya yaptırılan çalışmanın program çıktılarını ne kadar ölçtüğünü gösteren bir tablodur. Her bir sorunun program çıktılarındaki ağırlığı belirlenerek bu tabloya girilir. TOOL tablosu yapılan her bir sınav, uygulama vb. için ayrı ayrı doldurulur.

## 5. EĞİTİM PLANI

**5.1.** Her programın program eğitim amaçlarını ve program çıktılarını destekleyen bir eğitim planı (müfredatı) olmalıdır. Eğitim planı bu ölçütte verilen ortak bileşenler ve disipline özgü bileşenleri içermelidir.

Matematik Doktora Programının amacı “Teorik ve uygulamalı matematik bilgisiyle donanımlı, mühendislik, ekonomi ve sosyal hayatta karşılaşılan olayların matematiksel modelini kurabilen ve modelini kurduğu problemlere çözümler üreten, bu amaçla bilgisayar yazılım ve uygulamaları yapabilen, geliştirebilen matematikçi ve matematik mühendisleri yetiştirmektir”. Bu amaç doğrultusunda ve program çıktılarıyla uyumlu olarak doktora programının eğitim planı (müfredat) belirlenmiştir.

### Kanıtlar

#### ➤ Doktora Program Çıktıları

Program Yeterlikleri	
No	Program Öğrenme Çıktıları: Bu programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir:
1	Matematikte ileri düzeydeki bilgileri araştırır, uzmanlık düzeyinde geliştirir ve uygular.
2	Matematikte 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 çalışmaları ulusal ve/veya uluslararası platformda yayımlar.
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 sürdürülebilirliğine katkıda bulunur.
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup gerektiğinde bunları inceler ve öğrenebilir.

#### ➤ Doktora Müfredat



**Gümüşhane Üniversitesi**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**  
**MATEMATİK (DOKTORA)**

1.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
ENS 6001	Gelişim ve Öğrenme	3+0+0	Zorunlu	10
SEC 101	Seçmeli Dersler	3+0+0	Seçmeli	20
Toplam AKTS				30
MAT 6021	Integral Denklem ve Uygulamaları	3+0+0	Seçmeli	10
MAT 6029	Banach Uzaylarında Pozitif Operatörler	3+0+0	Seçmeli	10
MAT 6031	Bilgisayarla Görü	3+0+0	Seçmeli	10
2.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
ENS 6002	Öğretimde Planlama ve Değerlendirme	3+0+0	Zorunlu	10
SEC 102	Seçmeli Dersler	3+0+0	Seçmeli	20
Toplam AKTS				30
MAT 6032	Hesaplamalı Matematik	3+0+0	Seçmeli	10
MAT 6034	Pertürbasyon Yöntemleri	3+0+0	Seçmeli	10
MAT 6036	Asimptotik Analiz	3+0+0	Seçmeli	10
MAT 6050	Yaklaşım Teorisi	3+0+0	Seçmeli	10
MAT 6060	Kestirim Teorisi	3+0+0	Seçmeli	10
MAT 6070	Biyometrik Tanıma ve Doğrulama Sistemleri	3+0+0	Seçmeli	10
MAT 6072	Ayrık Kesirli Hesap	3+0+0	Seçmeli	10
3.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
SEC 201	Seçmeli	3+0+0	Seçmeli	30
Toplam AKTS				30
4.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
MAT 1020	Doktora Yeterliğe Hazırlık Çalışması	0+0+0	Zorunlu	20
MAT 6010	Seminer	0+2+0	Zorunlu	5
MAT 9000	Uzmanlık Alan Dersi	4+0+0	Seçmeli	5
Toplam AKTS				30
6.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
MAT 6000	Doktora Tezi	0+1+0	Zorunlu	120
Toplam AKTS				120
SEÇMELİ DERSLER HAVUZU				
MAT 131	Analiz-I (B.H)	3+0+0	Seçmeli	0
MAT 132	Analiz-II (B.H)	3+0+0	Seçmeli	0
MAT 201	Matris Analizi (B.H)	3+0+0	Zorunlu	0
MAT 233	Diferansiyel Denklemler-I (B.H)	3+0+0	Zorunlu	0
MAT 234	Diferansiyel Denklemler-II (B.H)	3+0+0	Seçmeli	0
MAT 238	MATLAB ile Sayısal Analiz (B.H)	3+0+0	Seçmeli	0

**5.2.** Eğitim planının uygulanmasında kullanılacak eğitim yöntemleri, istenen bilgi, beceri ve davranışların öğrencilere kazandırılmasını garanti edebilmelidir.

Eğitim faaliyetleri yüz yüze ve gerekli ya da zorunlu durumlarda online eğitim olarak ve çoğunlukla öğretmen merkezli anlatma yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Pdf ve sunu dosyaları ile ders işleyişi daha

akıcı ve anlaşılır hale getirilmeye çalışılmaktadır. Ayrıca açık erişim kitaplar öğrencilerin faydalanması için kullanılmaktadır.

**5.3.** *Eğitim planının öngörüldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına alacak ve sürekli gelişimini sağlayacak bir eğitim yönetim sistemi bulunmalıdır.*

Özellikle eğitim dönemi sonunda ve dönem başlarken değerlendirmeler yapılarak ders işleyişine eklenmesi gereken konular, derslerden çıkarılması gereken kısımlar, uygun olmayan ders işleyiş biçimleri belirlenmektedir. Bu şekilde gerekli görülen iyileştirmeler yapılmaktadır.

**5.4.** *Eğitim Planı, En az bir yıllık ya da en az 32 kredi ya da en az 60 AKTS kredisi tutarında temel bilim eğitimi içermelidir.*

Doktora programı, tezli yüksek lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrenciler için toplam yirmi bir krediden ve bir eğitim-öğretim dönemi 60 AKTS'den az olmamak koşuluyla en az yedi ders, seminer, yeterlik sınavı, tez önerisi ve tez çalışması olmak üzere en az 240 AKTS kredisinden oluşur. Lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrenciler için de en az kırk iki kredilik 14 ders, seminer, yeterlik sınavı, tez önerisi ve tez çalışması olmak üzere toplam en az 300 AKTS kredisinden oluşur. Doktora programında, 2 adedi zorunlu, 5 adedi seçmeli olmak üzere toplam 7 adet dersin alınması gerekmektedir. Her bir ders 3 kredi (10 AKTS kredisi) değerindedir. Bunun dışında seminer dersi 2 kredi (5 AKTS kredisi) ve doktora yeterliliğe hazırlık çalışması 20 AKTS kredisi değerindedir.

**5.5.** *En az bir buçuk yıllık ya da en az 48 kredi ya da en az 90 AKTS kredisi tutarında temel (mühendislik, fen, sağlık...vb.) bilimleri ve ilgili disipline uygun meslek eğitimi içermelidir.*

Doktora programı matematik ve yazılım mühendisliğine ait bilim dallarındaki çeşitli konuların eğitimini içeren 5 adet seçmeli 15 kredi (50 AKTS kredisi), 2 adet zorunlu 6 kredi (20 AKTS kredisi), ilgili disipline uygun seminer 2 kredi (5 AKTS), uzmanlık alan dersleri (5 AKTS), doktora yeterliliğe hazırlık

çalışması (20AKTS) ve tez çalışması (120 AKTS) ile beraber gerekli kredi tutarında matematik ve matematik mühendisliği disiplinine uygun mesleki eğitimi içermektedir.

**5.6.** *Eğitim programının teknik içeriğini bütünleyen ve program amaçları doğrultusunda genel eğitim olmalıdır.*

Programda “Gelişim ve Öğrenme” ve “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” zorunlu dersleri verilmektedir.

**5.7.** *Öğrenciler, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullanacakları, ilgili standartları ve gerçekçi kısıtları ve koşulları içerecek bir ana uygulama/tasarım deneyimiyle, hazır hale getirilmelidir.*

Programın tamamlanması için öğrencilerin ilgi duyduğu bir konuda tez çalışması (120 AKTS kredisi değerinde) yapmaları, bu çalışmayı enstitünün belirlediği uygun biçimde yazılı olarak düzenlemeleri ve bölümce belirlenen bir jüriye sunmaları gerekmektedir. Ayrıca mezun olabilmek için öğrenciler danışman hocaları ile belirledikleri bir konuda seminer çalışmasını hazırlamalı ve sunmalıdırlar.

## 6. ÖĞRETİM KADROSU

**6.1.** *Öğretim kadrosu, her biri yeterli düzeyde olmak üzere, öğretim üyesi-öğrenci ilişkisini, öğrenci danışmanlığını, üniversiteye hizmeti, mesleki gelişimi, sanayi, mesleki kuruluşlar ve işverenlerle ilişkiyi sürdürebilmeyi sağlayacak ve programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde sayıca yeterli olmalıdır.*

Matematik Anabilim dalı, 3 Profesör, 3 Doçent ve 4 Dr. Öğr. Üyesi olmak üzere toplamda 10 öğretim elemanı ile eğitim-öğretim faaliyetlerini sürdürmektedir.

**6.2.** *Öğretim kadrosu yeterli niteliklere sahip olmalı ve programın etkin bir şekilde sürdürülmesini, değerlendirilmesini ve geliştirilmesini sağlamalıdır.*

Öğretim üyelerinin ilk olarak YÖK tarafından belirlenen [akademik atanma kriterleri](#) esaslarına uygun olarak atamaları ve süre uzatımları yapılmaktadır. Daha sonraki aşamalarda öğretim üyelerinin

yetkinliği ve gelişimini artırmak amaçlı gerek YÖK gerek TÜBİTAK ve gerekse üniversitemizin tarafından (BAP v.b) gibi program ve projelere destek verilmektedir.

**6.3. Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterleri yukarıda sıralananları sağlamaya ve geliştirmeye yönelik olarak belirlenmiş ve uygulanıyor olmalıdır.**

Üniversite Senatosu tarafından belirlenen Akademik Yükseltme, Atanma ve Yeniden Atanma Esasları Gümüşhane Üniversitesi akademik birimleri için gerekli asgari düzeyi belirlemektedir. Üniversite Senatosunun gelişmelere bağlı olarak bu esaslarda değişiklik yapma hakkı saklıdır. Gümüşhane Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme, Atanma ve Yeniden Atanma Kriterleri, Gümüşhane Üniversitesinin tüm akademik yapısı için temel alınacak düzeyin alt sınırlarını ortaya koyar. Atanma ve yükseltme ile yeniden atanma, jüri raporları ve yürürlükteki ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda yapılır.

***Kanıtlar:***

<https://www.yok.gov.tr/akademik/atanma-kriterleri>

[https://www.yok.gov.tr/Documents/Akademik/AtanmaKriterleri/gumushane\\_kriter.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Akademik/AtanmaKriterleri/gumushane_kriter.pdf)).

## **7. ALTYAPI**

**7.1. Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer teçhizat eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olmalıdır.**

Program Lisansüstü Eğitim Enstitüsü bünyesinde faaliyetine devam etmektedir. Programın uygulanmasına tahsis edilmiş özel sınıflar, lisans ve yüksek lisans öğrencileri tarafından kullanılmak üzere 1 adet bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır. Derslerin yapıldığı sınıflarda beyaz tahta, yeterli sayıda sandalye ve projeksiyon cihazı bulunmaktadır. Ayrıca ihtiyacı karşılayacak ölçüde toplantı ve konferans amaçlı 1 adet toplantı salonu mevcuttur. Öğrenciler, akademik çalışmalarında ihtiyaç duydukları kaynaklara kütüphane ve üniversitenin sağlamış olduğu veri tabanı sayesinde ulaşabilmektedirler.

**7.2. Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan, mesleki faaliyetlere ortam yaratarak mesleki gelişimlerini destekleyen ve öğrenci-öğretim üyesi ilişkilerini canlandıran uygun altyapı mevcut olmalıdır.**

Kampüs alanı içerisinde öğretim üyelerinin, öğrencilerin ve yakınlarının yemek, konaklama, kafeterya gibi temel hizmetlerin karşılanabildiği sosyal tesis binası mevcut bulunmaktadır. Bu bina bünyesinde bir restoran, bir pastane, bir kadın/erkek kuaförü, bir kırtasiye ve bir market bulunmaktadır. Ayrıca yarı olimpik kapalı yüzme havuzu ve fitness salonu bulunmaktadır. Bilimsel ve kültürel faaliyetlerin düzenlendiği modern bir kültür sanat kongre merkezi bulunmaktadır. Öğrencilerin mesleki eğitimlerinin

yanı sıra entelektüel seviyelerini geliştirmek, sosyal ve kültürel faaliyetlerde bulunabilmeleri adına öğrenci toplulukları faaliyet göstermektedir.

**7.3.** *Programlar öğrencilerine modern mühendislik araçlarını kullanmayı öğrenebilecekleri olanakları sağlamalıdır. Bilgisayar ve enformatik altyapıları, programın eğitim amaçlarını destekleyecek doğrultuda öğrenci ve öğretim üyelerinin bilimsel ve eğitsel çalışmaları için yeterli düzeyde olmalıdır.*

Program eğitim çıktılarının gerçekleştirilmesi ve eğitim amaçlarına ulaşılması adına Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi bünyesinde Matematik Mühendisliği bölümüne tahsis edilmiş bir adet bilgisayar laboratuvarı ders saatleri dışında da öğrencilerin kullanımına açıktır. Ayrıca laboratuvarında kablolu internet erişimi sağlanmakla birlikte, üniversite genelinde kablosuz olarak da internet erişimine sahiptirler.

**7.4.** *Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli düzeyde olmalıdır.*

Kampüs alanı içerisinde 6000 metrekarelik bir alana kurulmuş olan yeni kütüphane binası 01.08.2017 tarihinden itibaren hizmet vermeye devam etmektedir. Kütüphane 4 kattan oluşmaktadır: 1. katta lobi, çocuk kütüphanesi, tezler bölümü, nadir eserler bölümü ve idari kısım bulunmaktadır. 2.kat üç büyük salondan oluşmaktadır. Bu salonlardan biri ilahiyat kütüphanesi olarak kullanılmakta, bir diğeri çalışma alanı olarak kullanılmakta diğer salon ise 72 bilgisayar kapasiteli bilgisayar salonu olarak kullanılmaktadır. 3. kat iki büyük salondan oluşmakta ve bu salonlar merkez kütüphane olarak hizmet vermektedir. 4. katta 12 adet bireysel çalışma odası, 8 grup çalışma odası ve iki büyük çalışma salonu mevcuttur. Kütüphane aynı anda 650 kişi ders çalışacak şekilde dizayn edilmiştir. İhtiyaç halinde bu sayıyı

arttıracak kapasite mevcuttur. Kütüphane henüz 44.140 basılı ve 141.292 elektronik kitap ile hizmet vermektedir.

**7.5. Öğretim ortamında ve Öğrenci laboratuvarlarında gerekli güvenlik önlemleri alınmış olmalıdır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır.**

Derslikler ve laboratuvarlarda gerekli güvenlik önlemleri alınmıştır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olup, bina içerisinde engelli öğrencilerin ve öğretim üyelerinin katlara ulaşmasını sağlayacak iki adet asansör mevcuttur. Bina içerisine alternatif giriş kapıları ve park yeri mevcuttur.

## **8. KURUM DESTEĞİ VE PARASAL KAYNAKLAR**

**8.1. Üniversitenin idari desteği, yapıcı liderliği, parasal kaynaklar ve dağıtımında izlenen strateji, programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olmalıdır.**

Üniversitemiz tarafından desteklenen Bap projeleri kapsamında sağlanan destekler ile birlikte araştırma ve geliştirme imkânlarının artırılması sağlanmaktadır.

**8.2. Kaynaklar, nitelikli bir öğretim kadrosunu çekecek, tutacak ve mesleki gelişimini sürdürmesini sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.**

Anabilim dalının akademik anlamdaki başarısında akademik kadrosunun doktora eğitimlerini Türkiye de ki yetkin üniversiteler de tamamlamış ve geniş bir çalışma alanına sahip olmalarıdır. Özellikle bölümlerin akademik kadrosunun genç ve dinamik olması ve yapılan başarılı çalışmalar belirleyici bir etkiye sahip olmaktadır. Özellikle öğretim üyeleri yaptığı çalışmalarla bölümü ve üniversiteyi başarı ile temsil etmekte ve eğitim kalitesini arttırmaktadırlar.

**8.3. Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.**

Mali kaynak açısından bilimsel araştırma projesi temelli araştırmalar için birçok kaynak bulunmaktadır. Maliye Bakanlığı 2021 bütçesi en temel kaynak olup üniversitemiz Döner Sermaye işletmesinden sağlanan gelirlerin de bir kısmı üniversite araştırma kaynakları olarak kullanılmaktadır.

Ayrıca Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi kurumundan elde edilen gelirlerin bir bölümü araştırma projelerine destek sağlamaktadır.

**8.4.** *Program gereksinimlerini karşılayacak destek personeli ve kurumsal hizmetler sağlanmalıdır. Teknik ve idari kadrolar, program çıktılarını sağlamaya destek verecek sayı ve nitelikte olmalıdır.*

Sahip olunan imkânlar dahilinde mevcut fiziki ortamları ve insan kaynaklarını optimum şekilde kullanarak eksikliklerin giderilmesi için yoğun bir çalışma yapılması temel politikalarındadır.

***GİH:10, SHS:1, THS:7, YHS:2 olmak üzere toplam 20 idari personel bulunmakta, Bunlardan 3'ü lise, 5'i ön lisans, 9'u Lisans ve 3'ü Lisansüstü eğitime sahiptir.***

## **9. ORGANİZASYON VE KARAR ALMA SÜREÇLERİ**

**9.1.** *Yükseköğretim kurumunun organizasyonu ile rektörlük, fakülte, bölüm ve varsa diğer alt birimlerin kendi içlerindeki ve aralarındaki tüm karar alma süreçleri, program çıktılarının gerçekleştirilmesini ve eğitim amaçlarına ulaşılmasını destekleyecek şekilde düzenlenmelidir.*

Program çıktılarının gerçekleştirilmesi ve eğitim amaçlarına ulaşılması için gündemdeki konular bölüm ve enstitü kurullarında karara bağlanmaktadır. Bölüm kararları bölüm başkanı ve ana bilim dalı başkanlarının görüşleri birlikte değerlendirilip alınmaktadır. Gerekli durumlarda iç ve dış paydaşların görüşleri de alınmaktadır.

## **10. PROGRAMA ÖZGÜ ÖLÇÜTLER**

**10.1.** *Programa Özgü Ölçütler sağlanmalıdır.*

Matematik Anabilim dalı Doktora programının amaç ve hedefleri, teorik ve uygulamalı matematik bilgisiyile donanımlı, fen, mühendislik, endüstri, tıp, ekonomi ve sosyal hayatta karşılaşılan olayların matematiksel modelini kurabilen ve modelini kurduğu problemlere çözümler üretebilen, bu amaçla bilgisayar yazılım ve uygulamaları yapabilen, geliştirebilen kişileri yetiştirmektir. Bunu sağlamak amacıyla; matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problemleri analiz edebilme, tartışabilme, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilme, formüle edebilme, takiben etkin ve verimli bir biçimde çözebilme becerisi ile tasarlamaya yönelik temel bilgi ve becerilerin kazanılmasına yönelik hedefler program çıktıları arasına konmuştur. Multidisipliner çalışmaya açık, akademik ve teknolojik gelişmelerle doğrudan ilgili olup bunlara pozitif yönde katkı

sağlayacak sürekli kendini yenileyerek çağın sorunlarına duyarlı, bilgili, yetenekli, etkin akademisyenler yetiştirmek misyon olarak alınmakta ve belirlenen program amaçlarına ulaşmayı hedeflenmektedir.

## Kanıtlar

### Matematik Doktora Programı Bologna



FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MATEMATİK (DOKTORA)  
MATEMATİK (DOKTORA)

1.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
ENS 6001	Gelişim ve Öğrenme	3+0+0	Zorunlu	10
SEÇ 101	Seçmeli (4 Ders Seçilecek)	3+0+0	Seçmeli	20
Toplam AKTS				30
MATM 6021	Integral Denklemler ve Uygulamaları	3+0+0	Seçmeli	10
MATM 6027	Harmonik Analiz	3+0+0	Seçmeli	10
MATM 6029	Banach Uzaylarında Pozitif Operatörler	3+0+0	Seçmeli	10
MATM 6031	Bilgisayarla Görsel	3+0+0	Seçmeli	10
2.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
ENS 6002	Öğretimde Planlama ve Değerlendirme	3+0+0	Zorunlu	10
MATM 6060	Kestirim Teorisi	3+0+0	Seçmeli	10
MATM 6070	Biyometrik Tanıma ve Doğrulama Sistemleri	3+0+0	Seçmeli	10
SEC 102	Seçmeli (3 Ders Seçilecek)	0+0+0	Seçmeli	20
Toplam AKTS				50
MAT 6032	Hesaplamalı Matematik	3+0+0	Seçmeli	10
MAT 6034	Pertürbasyon Yöntemleri	3+0+0	Seçmeli	10
MATM 6030	Sabit Nokta Teoremleri Uygulamaları	3+0+0	Seçmeli	10
MATM 6036	Asimptotik Analiz	3+0+0	Seçmeli	10
MATM 6040	Çok Kriterli Karar Verme Metotları ve Uygulamaları	3+0+0	Seçmeli	10
MATM 6050	Yaklaşım Teorisi	3+0+0	Seçmeli	10
3.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
SEC 201	Seçmeli	3+0+0	Seçmeli	30
Toplam AKTS				30
FİZ 6019	Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Yayın Etiği	3+0+0	Seçmeli	10
4.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
MATM 1020	Doktora Yeterliliğe Hazırlık Çalışması	0+0+0	Zorunlu	20
MATM 6010	Seminer	0+2+0	Zorunlu	5
Toplam AKTS				25
5.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
MATM 9003	Uzmanlık Alan Dersi	4+0+0	Seçmeli	5
MATM 9005	Uzmanlık Alan Dersi	4+0+0	Seçmeli	5
Toplam AKTS				10
6.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
MATM 1000	Tez İzleme Raporu	2+0+0	Zorunlu	0
MATM 1002	Tez İzleme Raporu	2+0+0	Zorunlu	0
MATM 6000	Doktora Tezi	0+1+0	Zorunlu	120
MATM 9004	Uzmanlık Alan Dersi	4+0+0	Seçmeli	5
MATM 9006	Uzmanlık Alan Dersi	4+0+0	Seçmeli	5
Toplam AKTS				130
SEÇMELİ DERSLER HAVUZU				
MATM 131	Analiz-I (B.H)	3+0+0	Zorunlu	0
MATM 132	Analiz-II (B.H)	3+0+0	Zorunlu	0
MATM 233	Diferansiyel Denklemler-I (B.H)	3+0+0	Zorunlu	0
MATM 234	Diferansiyel Denklemler-II (B.H)	3+0+0	Zorunlu	0
MATM 238	MATLAB ile Sayısal Analiz (B.H)	3+0+0	Zorunlu	0
MATMSEC 201	Matris Analizi (B.H)	3+0+0	Zorunlu	0

## **11. SONUC**

Program başarılı bir şekilde tamamlanıp, program yeterlilikleri sağlandığında Matematik bilimi alanında Doktor ünvanına sahip olunur. Matematik Anabilim Dalında Doktora yapanlar TÜBİTAK, MTA, Devlet İstatistik Enstitüsü, Milli Prodüktivite Merkezi gibi kamu kurumlarının yanında, üniversitelerin araştırma laboratuvarlarında, sigorta şirketlerinde, endüstriyel kuruluşlarda, kamu veya özel sektöre ait bankalarda ve bilgi işlem birimlerinde Sistem Analisti / İş Analisti, İstatiksel Analist, Matematikçi olarak çalışabilmektedirler. Akademik kadronun özverili çalışmaları ile yapılan bilimsel yayınlar Gümüşhane Üniversitesinin başarı sıralamasında yukarılara çıkmasında katkı sağlamaktadır. Ancak mevcut teknolojik, bilimsel ve akademik ihtiyaçlar doğrultusunda gelişmesi gerektiği açıktır.