



# ÜYBS

Üniversite Yönetim Bilgi Sistemi

## Öz Değerlendirme Raporu

### GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

### MATEMATİK MÜHENDİSLİĞİ (YL) (TEZLİ)

Prof. Dr Mehmet MERDAN (Başkan)

Doktor Öğretim Üyesi Lale Cona (Uye)

Doktor Öğretim Üyesi Mutlu Dedetürk (Uye)

Araştırma Görevlisi Doktor Fatma Altun (Uye)

Araştırma Görevlisi Doktor Halil ANAÇ (Uye)

Araştırma Görevlisi Betül Koşmaz (Uye)

24.04.2021-7.01.2022

## 0. GİRİŞ

### 0.1. PROGRAMA AİT BİLGİLER

Matematik Mühendisliği Yüksek lisans programı 18.06.2015 tarih ve 33909 sayılı YÖK kararı ile Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde kurulmuş ve 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılı Güz yarıyılından itibaren eğitim-öğretim programlarına başlamıştır. 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında Matematik anabilim dalında doktora programı açılmış ve öğrenci alımına başlanmıştır. Bölümün akademik kadrosu biri yurt dışından olmak üzere 2 profesör, 2 Doçent, 3 Doktor Öğretim Üyesi, 2 Araştırma Görevlisi Doktor ve 1 Araştırma Görevlisinden oluşmaktadır. 2020 Eğitim-Öğretim yılı itibarıyla toplam 59 öğrenci bulunmaktadır. Bölümde 4 sınıf, 1 bilgisayar salonu ve 2 seminer salonu (teknoloji sınıfı) bulunmaktadır.

### 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 Mühendisliği Yüksek lisans programı 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılı Güz yarıyılından itibaren her yarıyıl enstitü anabilim dalı başkanlığının teklifi, Enstitü Yönetim Kurulunun kararı ve Senatonun onayı ile belirlenen kontenjan tespiti ile öğrenci almaktadır. Yüksek lisans programına başvurabilmek için adayların, lisans diplomasına sahip olmaları ve ALES'ten sayısal puan türünde 55 puandan az olmamak koşuluyla Senatoca belirlenecek ALES puanına sahip olmaları gerekir. Matematik Mühendisliği Yüksek lisans programına öğrencilerin kabulünde Lisans Mezuniyet notunun %45'i ve ALES puanının %55'i alınarak ortalama puan hesaplanmıştır. Ortalama puanı 60 ve üzerinde olanlar için sıralama yapılmış ve kontenjan sayısı kadar aday lisansüstü programa kabul edilmiştir. Matematik Mühendisliği Yüksek lisans programını kazanmış olan öğrenciler, kayıt oldukları ilk dönemden itibaren öğretim planında enstitü tarafından belirlenen Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği dersi ve ilgi duydukları Ana bilim dallarına ait olmak üzere seçmeli derslerden oluşmak üzere toplam yirmi bir krediden az olmamak koşuluyla en az yedi ders, bir seminer dersi ve tez çalışması ile programı tamamlamaktadırlar. Seminer dersi ve tez çalışması kredisiz olup başarılı veya başarısız olarak değerlendirilmektedir. Öğrenci, en geç danışman atanmasını izleyen dönemden itibaren her yarıyıl tez dönemi için kayıt yaptırmalıdır. Öğrencilerin her yarıyıldaki kayıtlı oldukları derslerin ara sınavları, ödevleri ve projelerinden aldıkları notlar ve son başarı notu internet ortamında sadece kendilerinin görebileceği şekilde yer almaktadır. Akademik öğrenimi

boyunca Yüksek Lisans eğitimini başarı ile tamamlayanlar Matematik Mühendisliği Yüksek Lisans derecesi, ayrıca bölümümüzde mevcut olan Doktora eğitimini başarıyla tamamlayanlar Doktor unvanı ile mezun olurlar.

**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 Mühendisliği Yüksek lisans programına, üniversitede veya başka bir üniversitedeki lisansüstü programda hazırlık sınıfları hariç en az bir yarıyılı tamamlamış olan başarılı öğrenciler, yatay geçiş yoluyla kabul edilmektedirler. 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. Yatay geçiş yolu ile kabul edilen öğrencilerin kabul edildikleri programda kredi eşdeğerliği ve ders uyumu, hangi derslerden muaf tutulacakları ve gerekli görülürse bazı derslerden bilimsel hazırlık programına tabi tutulup tutulmayacakları enstitü anabilim dalı başkanlığının önerisi ve enstitü yönetim kurulunun onayı ile belirlenmektedir. Yatay geçiş yapan öğrenciler ders yükünü tamamlamış olsalar bile, zorunlu derslerini almamış iseler bu dersler aldırılır ve önceki lisansüstü programından almış olduğu derslerden muaf tutulurlar ve bu notlar AGNO hesabına katılır. Yabancı uyruklu öğrencilerin yatay geçişleri lisansüstü eğitime 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 Mühendisliği yüksek lisans 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.

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

Öğrenci akademik danışmanlığı kapsamında, Matematik Mühendisliği Yüksek Lisans 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 (<https://matematik.gumushane.edu.tr/tr/sayfa/personel/akademik-personel/>).

**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, her ders için ara sınav ve yarıyıl sonu sınavına tabi tutulurlar. 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 ve en az 50 puan alınması gerekir. Tüm sınavlar 100 puan üzerinden değerlendirilir. Bir dersten AA, BA, BB, CB 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 Mühendisliği Yüksek lisans programında, yüksek lisans derecesi elde edebilmek için “Gümüşhane Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği” gereği, toplam 21 krediden (120 AKTS karşılığı) az olmamak koşuluyla en az yedi adet ders alıp CB derecesiyle geçmiş olmak, seminer, tez öneri ve tez çalışması hazırlayıp, jüri önünde sunarak başarılı olmak şarttır. Bir öğrencinin derslerini başarı ile tamamlamış sayılabilmesi için AGNO’sunun yüksek lisans programında en az 2,50 olmalıdır, seminer dersi ve tez çalışması kredisiz olup, başarılı veya başarısız olarak değerlendirilmektedir. 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.

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 mühendisleri yetiştirmektedir.

### **Kanıtlar**

#### **Matematik Mühendisliği Bologna**

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 mühendisliği alanında saygın, dinamik bir bölüm olmaktır.

### **Kanıtlar**

## Matematik Mühendisliği Bologna

**2.3.** Kurumun, fakültenin ve bölümün övgörevleriyle uyumlu olmalıdır.

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

### **Kanıtlar**

## Matematik Mühendisliği Bologna

**2.4.** Programın çeşitli iç ve dış paydaşlarını sürece dahil ederek belirlenmelidir.

Matematik mühendisliği programının iç paydaşları olan akademik personel ile bu bölümden mezun olan öğrenciler yani dış paydaşlar sürece dahil edilmiş olup mezunlarla iletişim sağlanmaktadır. Matematik mühendisi unvanını alan öğrencilerimiz 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, Yazılım Uzmanı / Mühendisi, Veritabanı Uzmanı / Yöneticisi, Sistem Analisti / İş Analisti, İstatiksel Analist, Bilgi İşlem Elemanı / Sorumlusu veya Matematikçi olarak çalışabilmektedirler.

### **Kanıtlar**

## Matematik Mühendisliği Bologna

**2.5.** Kolayca erişilebilecek şekilde yayımlanmış olmalıdır.

İç ve dış paydaşlar birbirlerine mail, cep telefonu veya sosyal ağlar üzerinden kolayca erişebilmektedirler. Her öğrenci soruları ve destek almak için istediği Öğretim Üyesinin iletişim bilgilerine kolaylıkla ulaşabilmektedir (<https://matematik.gumushane.edu.tr/tr/sayfa/personel/akademik-personel/>).

**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.

## **3. PROGRAM ÇIKTILARI**

**3.1** Program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsmalı 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 mühendisliği program çıktıları,

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

**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, BB ve CB harf notlarından birini alan öğrenciler o dersi başarmış sayılır.

**3.3** Programlar mezuniyet aşamasına gelmiş öğrencilerin program çıktılarını sağladıklarını kanıtlamalıdır.

Program derecesini elde edebilmek için 21 kredilik (120 AKTS) ders alıp, en az CB derecesiyle geçmiş olmak, 4.0 üzerinde en az 2.50 ağırlıklı ortalamayı elde etmiş olmak ve bir yüksek lisans tezi hazırlayıp jüri önünde sunarak başarılı olmak şarttır. Mezuniyet aşamasına ulaşmış olan öğrencilerin, bu koşullar göz önünde bulundurularak program çıktılarını sağlama dereceleri ölçülmektedir.

#### 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 çıktıları 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 çıktıları destekleyen bir eğitim planı (müfredatı) olmalıdır. Eğitim planı bu ölçütte verilen ortak bileşenler ve disipline özgü bileşenleri içermelidir.

Matematik Mühendisliği Yüksek Lisans Programı'nın 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 mühendisleri yetiştirmektir". Bu amaç doğrultusunda ve program çıktılarıyla uyumlu olarak yüksek lisans programının eğitim planı (müfredat) belirlenmiştir.

#### **Kanıtlar**

Kanıt\_YL\_Pr\_çıktıları.pdf

Kanıt\_YL\_müfredat.pdf

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

Pandemi sürecinde eğitim faaliyetleri uzaktan 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.

Yüksek lisans programında, 1 adedi zorunlu, 6 adedi seçmeli olmak üzere toplam 7 adet dersin alınması gerekmektedir. Her bir ders 3 kredi (8 AKTS kredisi) değerindedir. Bunun dışında seminer dersi 2 kredi (4 AKTS kredisi) değerindedir. Öğrenciler programdan mezun olmak için toplamda (tez çalışması haricinde) seminer dahil olmak üzere 23 kredi (60 AKTS kredisi) değerinde ders almaktadır.

**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.

Yüksek lisans programında 6 adet seçimli dersin tamamı 18 kredi (48 AKTS kredisi) değerinde olup matematik ve yazılım mühendisliğine ait bilim dallarındaki çeşitli konuların eğitimini içermektedir.

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

Programda bilimsel yöntemler ve bilim etiği hakkında öğrencilerin bilgilenmeleri adına “Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Yayın Etiği” zorunlu dersi 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 (60 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. Matematik Mühendisliği Bölümü, 3 Anabilim dalından oluşmakta.

### 1. Uygulamalı Matematik Anabilim Dalı

Biri yabancı uyruklu olmak üzere 2 Profesör; 1 Doçent ; 2 Dr. Öğr. Üyesi ve 1 Arş. Gör. Dr. olmak üzere 6 öğretim üyesi görev yapmaktadır.

### 2. Sistem Analizi Anabilim Dalı

1 Dr. Öğr. Üyesi ; 1 Arş. Gör. Dr. ve 1 Arş. Gör. olmak üzere 3 öğretim üyesi görev yapmaktadır.

### 3. Uygulamalı Mekanik Anabilim Dalı

1 Doçent görev yapmaktadır.

Toplamda 10 öğretim üyesi eğitim-öğretim faaliyetlerini sürdürmektedir.

6.2. Öğretim üyelerinin ilk olarak YÖK tarafından belirlenen

<https://www.yok.gov.tr/akademik/atama-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. Üniversite Senatosu tarafından belirlenen Akademik Yükseltme, Atama ve Yeniden Atama 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, Atama ve Yeniden Atama Kriterleri, Gümüşhane Üniversitesinin tüm akademik yapısı için temel alınacak düzeyin alt sınırlarını ortaya koyar. Atama ve yükseltme ile yeniden atama, jüri raporları ve yürürlükteki ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda yapılır.

<https://www.yok.gov.tr/akademik/atanma-kriterleri> ve [https://www.yok.gov.tr/Documents/Akademik/AtanmaKriterleri/gumushane\\_kriter.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Akademik/AtanmaKriterleri/gumushane_kriter.pdf).

Birden çok adayın olması halinde adayın yurtiçi ve yurtdışında kazandığı mesleğine yönelik deneyimleri tercih nedenleri arasında yer alır.

## 7. ALTYAPI

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

Program Mühendislik ve Doğa bilimleri 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 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.** Bölümde öğretim üyeleri tarafından tamamlanan üniversitemiz tarafından desteklenen 2 adet Bap projesi olup bölüm altyapı projeleri kapsamında sağlanan destekler ile birlikte araştırma ve geliştirme imkânlarının artırılması sağlanmaktadır.

**8.2.** Bölümün akademik anlamdaki başarısında akademik kadrosunun doktora eğitimlerini Türkiye de ki yetkin ve sayılı üniversiteler de tamamlamış ve geniş bir çalışma alanına sahip olmalarıdır. Özellikle bölüm akademik kadrosunun son yıllarda artış göstermesi, üniversitenin genç ve dinamik bir bölümü olması ve yapılan başarılı çalışmalar üniversitenin dünya sıralamasındaki yeri üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olmaktadır. Özellikle öğretim üyelerinin yaptığı çalışmalarla ülke genelinde çapında ödüller almakta ve bölümü ve üniversiteyi başarı ile temsil etmekte ve eğitim kalitesini arttırmaktadırlar.

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

***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 fakülte 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 Mühendisliği Yüksek Lisans programının amaç ve hedefleri, teorik ve uygulamalı matematik bilgisiyle 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 aynı zamanda mühendislik nosyonuna sahip kişilerin 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 yetiştirmeyi misyon olarak almakta ve belirlenen program amaçlarına ulaşmayı hedeflenmektedir.

### **Kanıtlar**

#### **[Matematik Yüksek Lisans Programı Bologna](#)**



**Gümüşhane Üniversitesi**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK MÜHENDİSLİĞİ (YL) (TEZLİ)**  
**MATEMATİK MÜHENDİSLİĞİ (YL) (TEZLİ)**

1.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seğnell	AKTS
MATM 5029	Akışkanlar Mekaniğinde Matematiksel Modelleme	3+0+0	Zorunlu	8
SEC 101	Seğnell	3+0+0	Seğnell	16
<b>Toplam AKTS</b>				<b>24</b>
MATM 5025	Reel Analiz	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5027	Akışkanlar Mekaniği	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5031	Fuzzy Kümeler ve Uygulamaları	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5041	Adi Diferensiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5061	Kısmi Diferensiyel Denklemler Teorisi	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5081	Dallanma ve Kaos	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5101	Matematiksel Modelleme	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5103	Neutrosophic Kümeler ve Uygulamaları	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5105	Konveks Analiz	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5107	Kompleks Fonksiyonlar Teorisi	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5109	İleri Fourier Analizi	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5141	Uygulamalı İleri Fonksiyonel Analiz	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5143	Veri Bilimi ve Uygulamalı Makine Öğrenmesi	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5145	Lorentz Geometri	3+0+0	Seğnell	8
2.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seğnell	AKTS
ENS 5001/2	Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Yayın Etiği	3+0+0	Zorunlu	8
MATM 5010	Seminer	0+2+0	Zorunlu	4
<b>Toplam AKTS</b>				<b>12</b>
MATM 5024	Hilbert Uzayları	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5026	Hilbert Uzaylarında Sırlı Fark Metodu ve Kararlılık Analizi	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5028	Markov Zincirleri	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5030	Matlab ile Matematiksel Problemlerin Çözümü	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5032	Stokastik Diferensiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5034	Kesir Mertebeli Türev ve İntegraler	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5036	Otomatlar ve Biçimsel Diller	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5038	Hilbert Uzayları Üzerinde Lineer Sırlı Operatörler	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5040	İntuitionistic Fuzzy Kümeler ve Uygulamaları	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5042	Karar Analizleri ve Uygulamaları	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5044	İntegral Dönüşüm Yöntemleri ve Uygulamaları	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5046	Özel Fonksiyonlar Teorisi	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5048	Fark Denklemleri	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5052	Büyük Veri	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5054	Hareket Geometrisi	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5056	Kesir Mertebeli Diferensiyel Denklemler	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5058	Adi Diferensiyel Denklemler Teorisi	3+0+0	Seğnell	8
MATM 5060	Özel Tanımlı Fonksiyon ve Dönüşümler	3+0+0	Seğnell	8
4.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seğnell	AKTS
MATM 5000	Yüksek Lisans Tezi	0+1+0	Zorunlu	60
<b>Toplam AKTS</b>				<b>60</b>
MATM 8006	Uzmanlık Alan Dersi	4+0+0	Seğnell	4

## 11. SONUC

Yaklaşık 9 yıllık eğitim tecrübesi ve güçlü kadrosu ile Matematik Mühendisliği Bölümü, verdiği eğitim ile öğrencileri yetkin birer Yüksek Matematik Mühendisi olarak mezun etmektedir. 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.

