

## **1. BİRİM BİLGİLERİ**

### **1-Birim Hakkında Bilgiler**

#### **1-İletişim Bilgileri.**

Birim Değerlendirme Komitesi Üyeleri

1. Prof.Dr. İbrahim KÜÇÜK: Erciyes Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Gözlemevi Uygulama ve Araştırma Merkezi (UZAYBİMER) Müdürü.

İletişim Bilgileri: 0352 207 66 66 /33251, 0535 3086354, kucuk@erciyes.edu.tr

2. Öğr.Gör. Özgün ARSLAN: Erciyes Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Gözlemevi Uygulama ve Araştırma Merkezi (UZAYBİMER)

İletişim Bilgileri: 0352 207 66 66 /13475, oarslan@erciyes.edu.tr

### **2-Tarihsel Gelişimi**

Merkezin yapılanma fikri Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü'nün kurulması ile eş zamanlı olarak başlamıştır.

Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, 1999 yılında kurulurken, henüz ülkemizde çalışılmayan Radyo Astronomi alanı akademik düzeyde temel çalışma alanı olarak seçilmiştir. Bu konuda uzmanlaşma hedef alınmış ve bölümün ileriye yönelik yapılanması da bu şekilde gerçekleştirilmiştir.

Zamanla hedeflenen temel çalışma alanı uygulamalarının yapılabileceği, ileriye yönelik hedef kitlenin uygulama eğitimlerinin sağlanabileceği bir gözlemevi ihtiyacı doğmuş ve bu süreç içinde gözlemevi kurma planları harekete geçirilmiştir.

İlk yapılan çalışmalar, Türk Telekom'dan sağlanan 5m'lik anten antenlerin uygun şekilde uyum tasarımları yapılarak bir radyo anten haline dönüştürülmesi şeklinde olmuştur. Ancak zamanla ihtiyaç her şekilde büyümüş ve deneysel ortamdan gerçek ortama geçiş süreci başlamıştır.

2004 yılında Ankara'da NATO'ya ait ve TSK tarafından kullanılan ~13m'lik anten, 2007 yılında Prof.Dr. İbrahim KÜÇÜK yürütücülüğünde bir DPT (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı - SBB) projesi ( 2007K120820 ) ile bugünkü gözlemevi yerleşkesine kurularak araştırma merkezinin temelleri atılmıştır. 2008 yılı içerisinde 13m'lik anten anten ve binası tamamen bitirilmiş, bunun haricinde yine aynı yerleşke içinde yapılacak olan diğer 5m'lik antenler için kaideler de yerleştirilmiştir. 2018 yılı içerisinde yürütülen bir BAP GÜdümlü Projesi ile T35 ve T40 optik teleskopları kubbeli binalarına yerleştirilmiş ve test çalışmaları devam etmektedir. Özellikle T35 teleskopu eğitim-öğretim çalışmaları yanı sıra Bilim-Toplum etkinlikleri kapsamında kullanılacaktır.

Gözlemevi 2009 yılı sonunda, 05.11.2009 tarihli 27397 sayılı resmi gazetede yönetmeliği yayınlanarak Erciyes Üniversitesi Rektörlüğü'ne bağlı bir UYG-AR haline dönüşmüştür. Merkez yönetmeliği yenilenmiş ve yeni yönetmelik 15.01.2017 tarih ve 29949 sayılı resmi gazetede yayımlanmış ve yürürlüğe girmiştir. Bu tarihten itibaren UYG-AR Merkezi, resmi gazetede yayınlanan yönetmeliği çerçevesinde görevini yerine getirebilmesi için şu anki yerleşkesi içerisinde halen yapılanmaya devam etmektedir.

### **3-Misyonu, Vizyonu, Değerleri ve Hedefleri**

Misyonumuz; Merkezin sorumluluk alanlarında, yasalar ve mevzuatlar çerçevesinde verilen imkan ve yetkileri planlı, programlı ve etkin bir şekilde tamamen öğrencilerimizin, bilim insanlarımızın ve halkın yararına kullanılarak en iyi hizmeti sunmak, bilimsel çalışmaları yapmak ve eğitim öğretime lisans, yüksek lisans, doktora seviyesinde katkıda bulunmaktır.

Vizyonumuz; Ulusal ve uluslararası ortamlarda faaliyet gösteren, sağlayacağı gözlemsel araştırma olanakları, üreteceği bilgi, teknoloji ve bilim ile ülkemizin başta Radyo Astronomi olmak üzere astronomi, astrofizik ve ilgili mühendislik alanlarında faaliyet gösterebilen bilim insanlarını eğitime destek olan bir Uygulama ve Araştırma (UYG-AR) Merkezi olmaktır.

Hedeflerimiz; Birimizin ulaşmak istediği temel amaç, ulusal ve uluslararası ortamlarda faaliyet yapabilen, vereceği eğitim-öğretim, üreteceği bilgi, teknoloji ve bilim ile ülkemizin Radyo Astronomi ve ilgili diğer astronomi, astrofizik ve mühendislik alanlarında faaliyet gösterebilen, bilim insanı yetiştirebilen, gelecekte kurulacak olan ulusal veya uluslararası Radyo Astronomi Gözlemevlerinde çalışacak insan gücüne kaynaklık yapabilecek ve ülkemizi bu alanda diğer ülkeler ile en azından eşit seviyeye getirecek bir uygulama ve araştırma merkezi olmaktır. Ulaşılması gereken temel hedefler yönetmeliğimizin 5. Maddesinde yer alan amaçları doğrultusunda 6.maddedeki faaliyet alanlarıdır. Kurumumuz tarafından hedeflenen temel faaliyet alanları aşağıdaki gibidir;

1. Lisans ve lisansüstü düzeyde radyo astronomi, optik astronomi, teorik astrofizik, uzaktan algılama, uydu teknolojileri, elektrik-elektronik gibi astronomi ve uzay bilimleri ile ilgili alanlarda eğitim-öğretimi, tez çalışmalarını ve bilimsel araştırmaları desteklemek ve geliştirmek, gerekli olan gözlem verilerinin üretilmesi için gözlem ve deney aletlerini temin etmek, kurmak, işletmek, bakım ve onarımlarını yapmak.
2. Etkinlik alanları için arşiv, veri tabanı ve kitaplık oluşturmak,
3. Üniversitenin ve diğer üniversitelerin bünyesindeki ilgili fakülte ve birimler ile işbirliği yapmak, lisans, lisansüstü ve doktora öğrencilerinin öğrenimine katkıda bulunmak.
4. Ulusal ve uluslararası kongre, konferans, sempozyum, seminer ve benzeri bilimsel toplantıları düzenlemek veya katılmak.
5. Türkiye'deki eğitim-öğretim kurumlarına ve halka yönelik eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerinde bulunmak, özel günler düzenlemek.
6. Bilimsel, teknik bulgu ve verileri açıklayan rapor, bülten, dergi ve benzeri yayınlar yapmak, kamuoyunu yazılı ve/veya sözlü olarak bilgilendirmek ve görüş bildirmek, ilgili kurum ve kuruluşlara danışmanlık yapmak.
7. Yurt içinde ve yurt dışında araştırma, inceleme ve geliştirme çalışmaları yapmak veya yapılan çalışmalara destek vermek.

#### **4-Eğitim-Öğretim Hizmeti Sunan Birimleri**

Merkez eğitim-öğretim hizmeti sunan eğitim doğrudan amaçlı bir statüye sahip olmamasına rağmen Fen Fakültesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü eğitim-öğretim müfredatında yer alan gözlemsel astronomi, astrofizik ve uzay bilimleri alanındaki derslerin gözlemsel ve teknik uygulamalarının doğrudan yapıldığı bir laboratuvar konumunda olup aynı zamanda bir bilimsel araştırma laboratuvarı olma özelliği taşımaktadır.

Sadece Fen Fakültesi değil özellikle ilgili mühendislik fakültesi bölümleri öğrencilerinin de lisans ve lisansüstü çalışmalar yapabileceği ortam mevcut hale getirilmektedir. Bu amaçla bu fakültelerle işbirlikleri tesis edilme çalışmaları sürdürülmektedir.

#### **5-Araştırma Faaliyetinin Yürütüldüğü Birimleri**

Gözlemevi ve araştırma merkezi şu anda bulunduğu bölge, ana Radyo Antenin (12.8m) ve diğer kurgulanacak radyo antenler, optik gözlemevi ve gerekli yapıların yerleştirildiği bir alandır. Merkezin bulunduğu bu alan, alt yapı ve bilimsel ihtiyaçlara göre ileriye dönük olarak yapılandırılmaya çalışılmaktadır. Binanın çevresi ve gerekli alanlar yeniden düzenlenerek, öğrencilere ve halka açık bir eğitim alanı oluşturulması planlanmakta ve bu doğrultuda çalışmalar yapılmaktadır.

Merkez bünyesinde 12.8 metrelik ve 5 metrelik iki adet radyo teleskop sistemi ve ana ayna çapları 35 cm (14 inch) ve 40 cm (16 inch) olan iki adet optik teleskop bulunmaktadır.

### **6-Birimin Organizasyonel Şeması**

05.11.2009 tarihli 27397 sayılı resmi gazetede yönetmeliği yayınlanarak Erciyes Üniversitesi Rektörlüğü'ne bağlı bir UYG-AR haline dönüşmüştür. Merkez yönetmeliği yenilenmiş ve yeni yönetmelik 15.01.2017 tarih ve 29949 sayılı resmi gazetede yayımlan organizasyon şeması UZAYBİMER ORGANİZASYON ŞEMASI isimli pdf dosyasında şematik olarak gösterilmiştir.

### **BELGELER**

[Dosya Adı](#)

## **2. KALİTE GÜVENCESİ SİSTEMİ**

### **1. Kalite Politikası**

Merkezin ulaşmak istediği temel amaç, ulusal ve uluslararası ortamlarda faaliyet yapabilen, vereceği eğitim-öğretim, üreteceği bilgi, teknoloji ve bilim ile ülkemizin Radyo Astronomi ve ilgili diğer astronomi, astrofizik ve mühendislik alanlarında faaliyet gösterebilen, gelecekte kurulacak olan ulusal veya uluslararası Radyo Astronomi Gözlemevlerinde çalışacak insan gücüne kaynaklık yapabilecek ve ülkemizi bu alanda diğer ülkeler ile en azından eşit seviyeye getirecek bir araştırma merkezi olmaktır. Bu amaca ulaşılması için, temel iç çalışma mekanizmasını sağlayacak kritik teknik ve uzman personel yapısına kavuşulmalıdır. En kısa zaman içinde uzman ve teknisyen kadroları tamamlanmalıdır. Ancak bu aşamadan itibaren, uygulama ve araştırma merkezimiz uygun nitelikte hizmet verebilir duruma gelecektir. Ayrıca, alınan ve alınacak olan uzman ve teknik personelin mesleki deneyimlerini ve verimliliklerini artırmak amacıyla, teknik personelin astrofizik, elektronik ve mekatronik gibi alanlarda disiplinlerarası eğitim ve araştırma programlarına dahil edilmeleri sağlanmalı ve bilimsel ihtiyaçlara uygun yeni eğitim ve araştırma programlarının açılmaları teşvik edilmelidir.

### **2. Birim Kalite Güvence Komisyonlarının Görev, Sorumluluk ve Faaliyetleri**

Kalite Komisyonu üyeleri birimimizdeki görevli olarak bulunan akademik ve idari kadro göz önüne alınarak oluşturulmuş ve birimimiz için belirli bir organizasyon yapısı tanımlanmıştır. Birimimizde belirlenen misyon ve hedeflerine ulaşmak için mevcut imkanlar dahilinde yürütülen çalışmalar şöyle sıralanabilir;

1. 12.8 metrelik radyo antenin elektronik ve mekanik donanımının test edilmesi.
2. Merkezimizin sahip olduğu radyo teleskop sistemleriyle ne tür radyo frekans bölgelerinde en verimli şekilde gözlem yapılabileceğinin belirlenmesi.
3. Radyo ve optik sistemlere ilgili uzun dönemli ve kapsamlı bir gözlem stratejisinin belirlenmesi.
4. Belirlenen gözlem stratejisi doğrultusunda sitelere uygun alıcı düzeneklerinin geliştirilmesi
5. UZAYBİMER yerleşkesi içerisinde bulunan optik gözlemevi binalarına 30 cm ve 40 cm çaplı optik teleskopların yerleştirilmesi ve sistemlerin test edilmesi.
6. Lisans bilimsel çalışmalarda kullanılacak olan gözlem ve deney aletlerini temin edilmesi, tasarlanması ve ekipmanların çalıştırılması.
7. CDD kontrollü ve elektroniği uygulamaları.
8. Her çarşamba ve cuma günleri halk gözlemi ve temel astronomi eğitimi uygulamaları.
9. İlk ve orta öğretim kurumlarına yönelik UZAYBİMER tanıtım gezileri.

## **Birim geleceğe yönelik süreçleri nasıl iyileştirmeyi planlıyor?**

Astronomi ve uzay bilimleri alanında çalışmak, veri üretmek ve bu verilerden bilimsel sonuçlar elde etmek için disiplinler arası işbirliklerinin kurulması gerekmektedir. Dolayısıyla da, bilgisayar mühendisliği, elektrik elektronik mühendisliği, harita mühendisliği, makina mühendisliği, malzeme bilimi mühendisliği, mekatronik, enerji sistemleri mühendisliği gibi farklı disiplinlerle birlikte yürütülecek ve geliştirilecek projeler ve tez çalışmaları birimizin geleceğe yönelik süreçleri iyileştirme hedeflerinden en önemlilerindedir. Birim, misyon, vizyon, stratejik hedeflerine nasıl ulaşmaya çalışıyor? Birimiz belirlediği misyon, vizyon ve hedeflere üniversitemizde bulunan astronomi ve uzay bilimleri bölümü ve temel mühendislik dallarıyla sürdürülen ortak çalışmalarla ve bu çalışmalardan edinilen bilgi birikimleriyle ulaşmaya çalışmaktadır. Mevcut fiziki, mali ve personel imkanları dahilinde misyon, vizyon, stratejik hedefler güncellenmektedir.

### **3. Paydaş Katılımı**

Birimimiz tarafından, Kayseri il milli eğitim müdürlüğü ve belediyelerle yapılan protokoller ve toplumsal farkındalığın artırılmasına yönelik yürütülen veya planlanan faaliyetler (UZAYBİMER ziyaretleri, gözlem etkinlikleri, basın-yayın bültenlerinin hazırlanması ve eğitim uygulamaları vb.) üniversite dışı fonlamaların miktarını arttırmaya yönelik rekabetçi stratejisini oluşturmaktadır.

Birim Kalite Güvence Komisyonu'nun çalışmalarına dış paydaşların katılım yöntemleri şöyle sıralanabilir;

1. Optik gözlem ekipmanlarının ve CCD kameraların azami etkinlikte kullanılması ve yeni gözlem donanımlarının geliştirilmesi için disiplinler arası teknolojik araştırma projelerinin planlanması.
2. Halka ve eğitim kurumlarına yönelik, temel astronomi, astro-fotoğrafçılık ve gece göğünü tanınması konularında eğitim programları, seminerler ve gözlem etkinliklerinin düzenlenmesi.
3. UZAYBİMER tarafından sunulan teknik olanaklardan etkin bir şekilde faydalanılması ve disiplinler arası bilimsel iş birliklerinin daha kolay yapılması amacıyla ortaya konulan UZAYBİMER akademik üyelik sisteminin oluşturulması.

### **3. EĞİTİM - ÖĞRETİM**

#### **1- Programların Tasarımı ve Onayı**

Merkez eğitim-öğretim veren bir yapıda değildir. Ancak ilgili alanda (astronomi ve uzay bilimleri) öğrenci ve araştırma laboratuvarı hüviyeti taşımaktadır. Özellikle Lisansüstü seviyede hem astronomi, astrofizik alanında hem de uzay bilimleri ve teknolojileri alanında özellikle mühendislik bilimlerinin çeşitli bölümleri ile görüşmeler devam etmekte olup disiplinlerarası işbirliklerinin geliştirilmesi için adımlar atılmıştır.

#### **2- Programların Sürekli İzlenmesi ve Güncellenmesi**

#### **3-Öğrenci Merkezli Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme**

#### **4-Öğrencinin Kabulü ve Gelişimi, Tanıma ve Sertifikalandırma**

#### **5-Eğitim-Öğretim Kadrosu**

#### **6-Öğrenme Kaynakları, Erişilebilirlik ve Destekler**

### **4. ARAŞTIRMA, GELİŞTİRME ve TOPLUMSAL KATKI**

#### **1-Birimin Araştırma Stratejisi ve Hedefleri**

Merkez tarafından hedeflenen araştırma faaliyet alanları aşağıdaki gibidir;

1. Lisans ve lisansüstü düzeyde radyo astronomi, optik astronomi, teorik astrofizik, uzaktan algılama, uydu teknolojileri, uydu elektrik-elektronik gibi astronomi, astrofizik, uzay bilimleri

- ve teknolojileri ile ilgili alanlarda eğitim-öğretimi, tez çalışmalarını ve bilimsel araştırmaları desteklemek ve geliştirmek; gerekli olan gözlem verilerinin üretilmesi için gözlem ve deney aletlerini temin etmek, kurmak, işletmek, bakım ve onarımlarını yapmak.
1. Madde belirtilen etkinlik alanları için arşiv, veri tabanı ve kitaplık oluşturmak,
  2. Ulusal ve uluslararası kongre, konferans, sempozyum, seminer ve benzeri bilimsel toplantıları düzenlemek veya katılmak.
  3. Bilimsel, teknik bulgu ve verileri açıklayan rapor, bülten, dergi ve benzeri yayınlar yapmak, kamuoyunu yazılı ve/veya sözlü olarak bilgilendirmek ve görüş bildirmek, ilgili kurum ve kuruluşlara danışmanlık yapmak.
  4. Yurt içinde ve yurt dışında araştırma, inceleme ve geliştirme çalışmaları yapmak veya yapılan çalışmalara destek vermek.
  5. Üniversitenin ve diğer üniversitelerin bünyesindeki ilgili fakülte ve birimler ile akademik düzeyde işbirliği yapmak, lisans, lisansüstü ve doktora öğrencilerinin öğrenimine katkıda bulunmak.
  6. Bilim-Toplum hizmeti sunmak ve geliştirmek.

## **2-Birimin Araştırma Kaynakları**

### **Mevcut Binalar, Teknik Teçhizat ve Donanımın Durumu**

Kampüsün uç noktasında bulunan UZAYBİMER'in ana yerleşkesinde ise binası ile birlikte bir adet 12.8m, bir adet 5m radyo anten ve diğer antenlerin yerleştirileceği ana kaideler ve iki (2) adet optik gözlemevi binası bulunmaktadır.

### **Radyo Gözlemevi**

UZAYBİMER' in temel kuruluş amaçlarından birisi radyo astronomi alanında faaliyet gösterebilen nitelikli bir gözlemevi olmaktır. Radyo Gözlemevi bünyesinde, yapılanma aşamasında olan 12.8 metrelik radar kubbeli (RADOM) teleskop sistemi, iki adet 5 metre çaplı anten anten ve nötr hidrojen gözlemleri için tasarlanmış HI 21 cm tayfçekeri bulunmaktadır.

Radyo astronomi sayesinde evren hakkında çok değerli veriler elde edilebilir. Radyo astronominin uygulama alanları;

- Ayın ve Güneş sistemindeki gezenerin radar haritaları.
- Güneş aktivitelerinin gözlenmesi.
- Dünya dışı akıllı yaşam formlarının var olup olmadığının araştırılması (SETİ Projesi).
- Yıldız oluşum bölgelerindeki gaz ve tozun yapısal özelliklerinin incelenmesi.
- Nova ve süpernova patlamalarının arda kalan kalıntıların yapısal özelliklerinin incelenmesi.
- Kozmik artalan mikrodalga ışınının incelenmesiyle kozmoloji çalışmalarının doğruluk derecesinin artırılması.

#### **Radyo Gözlemevi için sürdürülen ve Planlanan Çalışmalar;**

##### **Genel Hatlarıyla, Sürdürülen Çalışmalar-1 (Teknik Çalışmalar)**

- Radyo teleskop sisteminin elektronik ve mekanik olarak test edilmesi.
- Elde mevcut teknik ve fiziki imkanların analiz edilmesi
- Sistemin bakım ve onarım çalışmalarının yapılması.
- Sistemin ihtiyaçlarına yönelik malzeme-donanım alımı ve ar-ge projelerinin oluşturulması.

##### **Genel Hatlarıyla, Planlanan Çalışmalar-1 (Nitelikli İnsan eğitimi)**

- Yüksek lisans ve doktora eğitimine yönelik projelerin oluşturulması.
- Radyo astronomi alanında faaliyet gösteren araştırma merkezleriyle uluslar arası işbirliklerinin yapılması ve uzmanların UZAYBİMER'e davet edilmesi.
- Personel içi eğitimlerin, staj uygulamaların ve çalıştayların organize edilmesi.

## Genel Hatlarıyla, Planlanan Çalışmalar-2 (Yapılması Planlanan Gözlemsel Çalışmalar)

- Sürekli Güneş gözlemlerinin yapılması.
- Nötr hidrojen (HI) bölgelerinin gözlemlerinin yapılması.
- 340-400 Mhz frekans aralığında pulsar gözlemlerinin yapılması.

## **Optik Gözlemevleri**

UZAYBİMER yerleşkesi içerisinde, optik yani görsel bölgede faaliyet göstermesi planlanan teleskop sistemleri için ön görülen amaçlar şöyle sıralanabilir;

- Bilimsel amaçlı çift yıldız, yıldız kümeleri ve gezegen gözlemleri.
- Gözlemsel astronomi ve aletsel gökyüzü gözlemciliği için uygulamalı eğitimler vermek.

Verilmesi planlanan ders içerikleri şöyledir;

- Gökyüzünün tanınması- gözlem teknikleri
- Teleskop kurumu ve kontrollü
- Temel teleskop optiği
- CDD kontrollü ve elektroniği
- Astrometri
- Gökyüzü fotoğrafçılığı
- Gözlemsel astronomiye dayanan bilimsel yayınlar ve projeler için istenilen özelliklere sahip gözlem verilerinin elde edilmesini sağlamak.
- Gözlem verilerini bilimsel olarak işlenebilir hale getirmek.
- Gözlem verilerini uygun bir formatta depolanmasını sağlamak.
- Gözlemevinin fiziki koşulları ve konumu dikkate alınarak ulusal ve uluslararası gözlem projelerine dahil olmak ve yeni gözlem projeleri oluşturmak.
- Optik gözlem ekipmanlarının ve CCD kameraların azami etkinlikte kullanılması ve yeni gözlem donanımlarının geliştirilmesi için disiplinler arası teknolojik araştırma projelerinin planlanmasını sağlamak ve planlanan projelerinin gerçekleşmesi için bilimsel katkı sağlamak.
- Halka ve eğitim kurumlarına yönelik, temel astronomi ve gece göğünü tanınması konularında eğitim programları seminerler ve gözlemler organize etmek ve söz konusu organizasyonları gerçekleştirmek.

## **BELGELER**

### [UZAYBİMER OPTİK GÖZLEM EKİPMANLARI ENVANTERİ](#)

#### Dosya Adı

#### **3-Birim Araştırma Kadrosu**

Birimimizdeki araştırma kadrosu ve idari personelin, 15.01.2017 tarih ve 29949 sayılı resmi gazetede yayınlanan ve yürürlüğe giren merkez yönetmeliğinde belirtilen görev, yetki ve sorumluluklarına istinaden belirlenen görev tanımları ve iş akış süreçleri aşağıdaki gibidir.

#### **Müdür:**

**Görev Tanımı:** Müdür, Merkezin düzenli çalışmasını sağlamakla görevlidir; bu amaçla her türlü tedbiri alır, Merkez çalışmalarının düzenli yürütülmesinden ve Merkezin geliştirilmesinden Rektöre karşı birinci derecede sorumlu olmak üzere aşağıdaki görevleri yapar:

Yönetim Kurulu ve Danışma Kurullarını toplantıya çağırarak, Yönetim ve Danışma Kurulu gündemini hazırlamak ve Kurul toplantılarına başkanlık etmek, Danışma Kurulunun tavsiyelerini Yönetim Kuruluna getirmek, Yönetim Kurulunun aldığı kararları uygulamak, Eğitim, öğretim ve bilimsel araştırma planlarını ve programlarını hazırlamak, Her yıl Eylül ayında ve istendiğinde bir önceki yıla ilişkin olarak Merkezin işletme, bakım ve yenileme giderleri, çalışma ve faaliyetleri ile ilgili raporu Rektörlüğe sunmak,

Merkezin kadro ihtiyaçlarını gerekçesi ile birlikte Rektörlüğe bildirmek, Merkezin her düzeydeki personeli üzerinde genel gözetim ve denetim görevlerini yapmak.

#### **Müdür Yardımcısı:**

**Görev Tanımı:** Merkez Müdür yardımcısı, Merkez Müdürü tarafından verilen görevleri yapar. Merkez Müdürünün bulunmadığı zamanlarda vekalet görevini yürütür. Merkez Müdürünün katılmadığı toplantılarda Yönetim Kuruluna başkanlık eder. Merkez Müdürünün görevi sona erdiğinde, Merkez Müdür yardımcısının da görevi sona erer.

#### **Danışma Kurulu:**

**Görev Tanımı:** Danışma Kurulunun görevleri, Birimin çalışmasıyla ilgili görüş ve önerilerde bulunmaktır.

#### **Öğretim Görevlisi:**

**Görev Tanımı:** İdarenin verdiği görevleri yapmakla yükümlüdür.

#### **Sekreter:**

**Görev Tanımı:** İdarenin verdiği görevleri yapmakla yükümlüdür.

### **4-Birimin Araştırma Performansının İzlenmesi ve İyileştirilmesi**

UZAYBİMER bünyesinde yer alan araştırma birimleri üç temel sınıfta incelenmelidir: ilk ana bina içerisinde yer alan araştırma alanları, optik gözlemler için kurulan araştırma alanları ve radyo gözlemler için kurulan araştırma alanları. Ana bina içerisinde, bir elektronik ve bir mekanik laboratuvarı ve bunların içerisinde konumlandırılmış bulunan çeşitli ölçüm cihazları yer almaktadır. Ayrıca, teleskop sistemlerinin kontrolü, alınan verilerin depolanması, işlenmesi ve analiz edilmesi ihtiyaçlarını karşılayabilecek kapasiteye sahip bir araştırma alanı yer almaktadır. Optik gözlemler için kurulan araştırma alanları içerisinde, T35 (ana ayna çapı 30 cm olan) ve T40 (ana ayna çapı 40 cm olan) teleskopların bulunduğu binalar mevcuttur. Bu binalar içerisinde gözlem yapılmasını sağlayacak alt yapı çalışmaları devam etmektedir. Radyo gözlemler için kurulan araştırma alanları içerisinde, parabolik yapılı 12.8 metrelik radyo teleskobun bulunduğu alan (ana binanın üst katında), beş metrelik radyo teleskobun bulunduğu alan ve radyo-jove gözlemleri için kullanılan alan yer almaktadır.

## **İyileştirmeye Yönelik Çalışmalar**

2017-2018 yıllı içerisinde birimiz tarafından yürütülen ve katkıda bulunulan iyileştirmeye yönelik çalışmalar aşağıda sunulmuştur. Bu çalışmalar beş ana başlık altında incelenebilir.

### **1- Optik Teleskopları İçin Kubbe Yapımı, Kubbe-Teleskop Otomasyonu Ve Kubbe-Teleskop Entegrasyon Yapım İşİ**

Optik teleskopların yapılandırılması ilgili çalışmalar, ERÜ BAP birimine sunulan, 7049 numaralı ve “UZAYBİMER T30 VE T40 OPTİK TELESKOPLARININ OTOMASYONU” başlıklı güdümlü proje kapsamında yapılmaktadır.

Bu projenin amacı, UZAYBİMER bünyesinde bulunan her biri 34 m2 ‘den oluşan, 2 (iki) adet bağımsız bölüme sahip, mimari açıdan birbirinin aynısı olan, optik gözlem binalarına uygun kubbelerinin yapımı, kubbelerin montajı, UZAYBİMER ‘in sahip olduğu **T30** (ana ayna çapı 30 cm olan) ve **T40** (ana ayna çapı 40 cm olan) teleskoplarının gözlemevi binalarına montajları, kubbe-teleskop otomasyonu ve kubbe-teleskop-bina entegrasyon işinin yapılması, otomasyon-teleskop kontrolü için gerekli teknik donanımların tedarik edilmesi ve söz konusu donanımların eksiksiz bir şekilde kurumlularının tamamlanmasıdır.

2017 yılı içerisinde kabul edilen proje kapsamında, amaca yönelik çalışmalar başlamıştır. 2017 yılı içerisinde, proje kapsamında tamamlanan işler şöyle sıralanabilir:

(A) Kablo, veri ve su tesisatı için kanallar kazılarak su, elektrik ve veri tesisatı döşendi. Bu kapsamda yapılan iş detayları

- a. Her iki teleskop binasına radyo teleskop binasından elektrik hattı çekildi.
  - b. Her iki teleskop binasına fiber ve telefon kabloları döşendi ve kablolar kanaldan geçirildi.
  - c. Elektik kabinleri ve şalterler her iki teleskop binasına takıldı.
  - d. Her iki teleskop binasına priz ve data girişi bağlantıları döşendi.
  - e. Radyo Teleskop binasına optik gözlemevleri binaları için elektrik panosu takıldı.
  - f. Her iki teleskop binasına da, radyo teleskop binasının su şebekesinden su hattı döşendi ve binalara iki adet musluk takıldı.
- (B) Optik teleskopların yer alacağı binalarda iyileştirme ve tadilat çalışmaları yapıldı. Binaların dış kısımlarındaki tretuvar taşlar döşendi.

- a- Her iki binanın çatı mermerleri onarıldı.
- b- Kablo tesisatı için kazılan kanallar, gömlekleme işlemi yapılarak kapatıldı.
- c- Optik gözlemevi binalarının dış cephe boya işleri tamamlandı.

## **2- Radyo Teleskopların test ve kalibrasyon işleri**

Radyo teleskopların yapılandırılması ile ilgili çalışmalar iki ayrı proje kapsamında yürütülmektedir.

### **a- 12.8 metrelik radyo anten için yürütülen projeler**

12.8 metrelik radyo teleskop sisteminin kontrol ve yöneliminin bilimsel standartlarda yapılabilmesi ve sistemin kalibrasyon testlerinin tamamlanması amacıyla ERÜ BAP birimine verilen **FN-2017-7169** dosya numaralı proje kapsamında yapılmaktadır.

2017 yılı içerisinde tamamlanan çalışmalar kapsamında, teleskobun kontrol ve bilişim alt yapısını düzenlemeye yönelik tasarımlar yapıldı ve güncellemeler uygulandı. Radyo gözlem sisteminin kontrolünü sağlayacak yazılım belirlenerek temin edildi. UZAYBİMER bünyesinde geliştirilen kontrol yazılımı geliştirildi. Teleskop sisteminin tüm mekanik aksamı gözden geçirilerek düzenlemeye yönelik tasarımlar yapıldı. Bu işi üstlenmek üzere belirlenen şirket ile yapılan uzun soluklu çalışmalar sonucunda, en acil olan mekanik bakım onarım çalışmaları tamamlandı. Teleskop sisteminin fren ve kablolama aksamaları elden geçirildi gerekli görülen yenilemeler yapıldı.

Teleskobun astronomik gözlemleri yapabilmesi için gerekli olan odak düzlemi düzenlemesi tamamlandı. Proje kapsamında temin edilen LNB, yazılım ve radyo metre sistemi, iyileştirilen odağa yerleştirildi. Test gözlemleri yapıldı. Astronomik objelerin gözlemleri için yapılması gereken testler tasarlandı.

### **b. 5 metrelik radyo anten için yürütülen projeler**

UZAYBİMER yerleşkesi içerisinde bulunan ERT-5 isimli 5 metrelik radyo teleskop sisteminin mekanik ve yazılım alt yapısının, Güneşten gelen 2.8 Ghz frekansındaki (10.7cm dalgaboyundaki )sürekli radyo ışınım ölçülmesi amacıyla revize edilmesi ERÜ BAP birimine verilen **FYL-2017-7095** dosya numaralı proje kapsamında yapılmaktadır. 2017 yılı içerisinde tamamlanan işler: bir adet radyo alıcının temin edilmesi, radyo gözlem sisteminin kontrolünü sağlamak için endüstriyel yazılım temin edildi. Sistemin kontrolü için motor kontrol sistemi hem yazılımsal hem de donanımsal olarak geliştirildi. Radyo gözlem sistemine uygun bir radyo metre tasarımı yapılarak prototipi üretildi. Radyo çanak sisteminin alt yapısı düzenlendi.

Bu araştırma ve geliştirme işlemlerinde UZAYBİMER bünyesinde kurulu bulunana araştırma olanakları ve alt yapısı kullanıldı. Bu çalışmalar kapsamında bir yüksek lisans tez çalışması tamamlandı ve iki adet ulusal bildiri sunuldu.

## **3. Alt Yapı Düzenlenmesi, Tamir Ve Onarım İşleri**

Çevre Düzenlemesi: UZAYBİMER yerleşkesinde bulunan çok miktardaki hafriyat temizlendi ve zemin düzleştirilmesi yapıldı.

Ağaçlandırma Çalışmaları: UZAYBİMER yerleşkesine, 21 Mart 2017 tarihindeki nevruz kutlamaları kapsamında çeşitli türlerde yüzlerce fidan dikimi gerçekleştirildi.

Yürüyüş Yolunun Yapılması: Birimiz Yapı İşleri Daire Başkanlığı tarafından, UZAYBİMER radyo teleskop binasından optik gözlemevi binalarına ulaşım amacıyla



başlayan yürüyüş yolu yapım işine bütçe yetersizliği nedeniyle 2018 Mart ayına kadar ara verildiği yönünde bilgilendirildi.

Tamir ve Onarım İşleri: UZAYBİMER radyo teleskop binasının giriş kısmındaki çatı birimizin kendi imkanları ve insan gücü kullanılarak yağmur/kar suyuna karşı dayanıklı hale getirildi.

Isıtma ve Soğutma Sistemlerinin Yenilenmesi: UZAYBİMER radyo teleskop binasındaki ısıtma ve soğutma sistemleri yenilendi.

Birimin Üzerine Kayıtlı Olan Taşınır Ve Tanışmaz Malzemelerin Envanter e Takip Sisteminin Oluşturulması: Taşınır ve taşınmaz kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını sağlamak ve periyodik bakım/oranım gereksinimlerini takip etmek amacıyla, birimimiz kendi imkanlarıyla T.C Maliye Bakanlığının malzeme sicil raporuyla uyumlu bir envanter sistemi oluşturmuştur.

#### **b- Eğitim faaliyetlerine yönelik etkinlikler**

Birimimiz tarafından, ilk ve orta öğretim kurumlarına ve halka yönelik temel astronomi eğitimi vermek ve gökyüzünü tanıtmak amacıyla yıl içerisinde birçok etkinlik düzenlenmiştir. Düzenlenen etkinliklerin kapsamı aşağıdaki gibidir:

Birimimize ziyaret talebinde bulunan, ana sınıfı, ilk öğretim ve orta öğretim öğrencilerine yönelik seminerler düzenlendi. Seminerlerin içerik ve başlıkları, ilgili eğitim-öğretim müfredatında yer alan konulara göre düzenlendi.

2017 yılı içerisinde, 28 farklı eğitim kurumundan (bakınız Ek-1) toplam 730 öğrenci ziyareti gerçekleşti.

UZAYBİMER bünyesinde bulunan optik teleskoplar ile halk gözlemleri düzenlendi. Gözlem etkinliklerinde, Gezegenleri ve takımyıldızları tanıma, Güneş gözlemi ve Astro-fotoğrafçılık uygulamaları yapıldı.

ERÜ bünyesinde yer alan ASTER (Erciyes Üniversitesi Astronomi Kulübü) ile ortak faaliyetler düzenlendi. ASTER üyesi öğrencilere yönelik gözlem etkinlikleri düzenlendi.

Ayrıca ASTER üyesi öğrencilere gözlem teknikleri hakkında genel bilgilendirme ve uygulama çalışmalarını içeren faaliyetler düzenlendi.

#### **4. Diğer Faaliyetler**

Birimimizin ortak ev sahipliği yaptığı ya da önemli ölçüde katkıda bulunduğu diğer faaliyetler şunlardır:

· Türkiye’de ilk kez düzenlenen, online katılımlı astronomi yarışması olan “2.5 dakikada Nebilim” isimli yarışmanın ev sahipliği birimimiz tarafından yapıldı. Yarışmanın final etkinliği kapsamında, 40 farklı şehirden gelen yüzlerce konunun katılımı ile söyleşi ve gözlem şenliği düzenlendi.

· TÜBİTAK 4004 projesi kapsamında düzenlenen ve 6-10 Eylül 2017 tarihlerinde yapılan “Bilsem Öğretmenleri Astronomi Eğitimi ve Uygulamaları” Etkinliği ortak ev sahipliği birimimiz tarafından yürütülmüştür. Türkiye genelinde bir çok şehirden gelen 50 Bilim Sanat Merkezi öğretmeni, birimimizi ziyaret ederek, gelişmeler ve astronomi çalışmaları hakkında bilgiler almıştır.

· Eğitim kurumlarına ve öğretmenlere yönelik bilimsel eğitim faaliyetleri, danışmanlık hizmetleri ve çok yönlü atölye uygulamalarının gerçekleştirilmesi amacıyla Kayseri Kocasinan Belediyesi be ve Kayseri İl Millî Eğitim Müdürlüğü ile protokoller yapmıştır.

· Kayseri ve Konya Büyük şehir belediyeleri kapsamında hayata geçen bilim merkezleri müdürleri ile planlama ve fikir alışverişi toplantıları gerçekleştirilmiştir.

· UZAYBİMER tarafından sunulan teknik olanaklardan etkin bir şekilde faydalanılması ve disiplinler arası bilimsel iş birliklerinin daha kolay yapılması amacıyla UZAYBİMER akademik üyeliğin sisteminin oluşturulması tamamlanmıştır.

## **BELGELER**

### **[2017-2018 YILI UZAYBİMER OKUL ZİYARETLERİ LİSTESİ](#)**

## 5. YÖNETİM SİSTEMİ

### 1-Yönetim ve İdari Birimlerin Yapısı

Merkez 15.01.2017 tarih ve 29949 sayılı resmi gazetede yayınlanan ve yürürlüğe giren merkez yönetmeliğinde belirtilen görev, yetki ve sorumluluklarına istinaden oluşturulan yönetim ve danışma kurullarınca alınan kararlar doğrultusunda iç kontrol standartlarına uygun eylem planları hazırlamakta ve hazırlanan eylem planlarını uygulamaya koymaktadır.

## BELGELER

### [Dosya Adı](#)

### 2-Kaynakların Yönetimi

Birimimiz merkez yönetmeliğinde belirtilen görev tanımları ve organizasyon yapısı temel alınarak insan kaynakları yönetimi yapılmaktadır.

### 3-Bilgi Yönetimi Sistemi

Birimimiz ter türlü faaliyeti ve süreçlerine ilişkin verilerin raporlanması ve süreçlerin analiz edilmesi için elektronik belge sistemi(EBYS) ve kendi evrak arşivini kullanmaktadır. Bununla birlikte, birimimiz akademik dönemler sırasında oluşturduğu değerlendirme, ölçme ve faaliyet raporlarıyla birlikte, yönetim ve danışma kurulu kararlarını temel alarak kalite güvencesi bilgi sistemi oluşturmayı planlamaktadır.

### 4-Birim Dışından Tedarik Edilen Hizmetlerin Kalitesi

Birimimiz kurum dışından alınan destek ve hizmetlerin tedarik edilmesi sürecinde görev, yetki, sorumluk ve uygulama biçimi gibi kriterleri tanımlayan yürürlükteki yönerge, kanun ve mevzuatları temel almaktadır. Birimiz tarafından kurum dışından alınan hizmetlerin uyumlulukları ve kaliteleri ise Erciyes Üniversitesindeki ilgili diğer birimlerle resmi yazışmaya yoluyla yapılan kontroller ve danışma süreçleriyle denetlenmektedir.

### 5- Yönetimin Etkinliği ve Hesap Verebilirliği, Kamuoyunu Bilgilendirme

Birimimiz merkez yönetmeliğinde belirtilen ilgili maddelerin uyarınca belirlediği, üniversite idaresi veya diğer ilgili idari birimler tarafından denetlenmeye açık bir hesap verilebilirlik politikasına sahiptir. Ayrıca, birimiz tarafından verilen basın bültenleri ve periyodik olarak güncellenen internet adresi vasıtasıyla kamuoyuna sunulan bilgilerin günceliği ve güvenilirliği sürekli olarak denetlenmektedir ve faaliyetlerimize ilişkin güncel verileri resmi internet adresi olan <http://uzaybimer.erciyes.edu.tr> üzerinden paylaşmaktadır.

## 6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

### 1-Sonuç ve Değerlendirme

### SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Güncel hesaplamalara göre yaklaşık yaşı 13.9 milyar yıl olan evrenimizde, elektromanyetik enerji dağılımının her gölgesinde ışınım yapan cisimler bulunmaktadır. Farklı enerji aralıklarında ışınım yapan cisimlerin ve uzaysal bölgelerinin yapısal özelliklerini anlamak ve yeni cisimleri

keşfetmek için, farklı dalga boyu aralıklarına duyarlı olan teleskoplara ihtiyaç duyulmaktadır. Söz konusu teleskopların bazıları uzayda, bazıları da yeryüzünde konumlandırılmıştır. Dünya atmosferinin soğurucu ve yansıtıcı etkileri nedeniyle, Gama, X-ışın, yakın Ultraviyole (Mor-öte) gibi dalga boyu aralıklarında gözlem yapılması için tasarlanan teleskopların uzayda konumlandırılmaları idealdir.

Görünür ışığa duyarlı olan optik teleskoplar görelî olarak atmosferik etkilerden daha az etkilenirler ve optik bölgede gözlem verisi almak daha kolaydır. Ancak optik teleskoplarla elektromanyetik enerji dağılımının sadece küçük bir bölgesi gözlenebilir. Dolayısıyla da, bu tür sistemlerden alınan veriler evrenin yapısını anlama yolunda ilerleye bilmek ve gök cisimlerinin karakteristik özelliklerini daha iyi bir şekilde açıklayabilmek için, kesinlikle Infrared (Kırmızı-öte) ve Radyo gibi görsel bölge dışındaki dalga boylarında gözlem yapan başka tür teleskop sistemlerine ihtiyaç duymaktayız.

İçinde yaşadığımız evrenin yapısı daha iyi kavrayabilmemiz için, radyo bölge başta olmak üzere birçok farklı dalga boyunda gözlem verisine ve bu verilerin bilimsel olarak yorumlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle, radyo bölgede yapılan gözlemler yıldızlar ve galaksiler arasındaki ortamın incelenmesi açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde 1930'lu yıllardan bugüne kadar kurulan gözlemevleri içinde UZAYBİMER kendi alanında ülkemizde kurulan ilk gözlemevidir. Ülkemizde şu anda bulunan gözlemevlerinin hepsi de görsel dalga boyu aralığında (3000Å-10000Å) aralığında gözlem yapmaktadır. Görsel bölgeden sonraki alanda, yakın kırmızı bölgede gözlem yapacak bir gözlemevi ise Palandöken/ERZURUM üzerine kurulma çalışmaları DAG (Doğu Anadolu Gözlemevi) başlamıştır. Kırmızı-öte bölgeden sonra gelen Radyo bölge ise çalışma alanı Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü tarafından seçilmiş ve eğitimine başlanmış, UZAYBİMER olarak da gerekli olan laboratuvar ve çalışma olanakları kurgulanmaktadır.

Radyo astronomi sayesinde evren hakkında çok değerli veriler elde edinilebilir. Radyo astronomisinin uygulama alanları;

- Ayın ve Güneş sistemindeki gezenerin radar haritaları.
- Güneş aktivitelerinin gözlenmesi.
- Dünya dışı akıllı yaşam formlarının var olup olmadığının araştırılması (SETİ Projesi).
- Yıldız oluşum bölgelerindeki gaz ve tozun yapısal özelliklerinin incelenmesi.
- Nova ve süpernova patlamalarının arda kalan kalıntıların yapısal özelliklerinin incelenmesi.
- Kozmik artalan mikrodalga ışınımının incelenmesiyle kozmoloji çalışmalarının doğruluk derecesinin artırılması.

UZAYBİMER, ülkemizde Radyo Astronomi konusunda kendisini planlayan ve temel araştırma konusu olarak Radyo Astronomi' ye göre kurgulanan ve bünyesinde tam otomasyonla alan taraması yapabilen optik gözlemevlerini de barındıran olan tek gözlemevi olacaktır. Bu gözlemevi hem radyo bölgede hem de görsel bölgede çalışacaktır. Radyo çanağımız çalıştığı andan itibaren ülkemizin bulunduğu boylam nedeni ile dünya üzerinde de özel bir konuma sahip olacaktır.

Merkezimiz uzay bilimleri eğitimi alanında Kayseri ve çevresinde bulunan MEB okulları ve üniversite öğrencileri için tek ve yegane eğitim merkezlerinden bir tanesidir. Ancak UZAYBİMER' in daha verimli ve etkin bir şekilde çalışılmasının sağlanması için aşağıda belirtilen hususların göz önüne alınması gereklidir.

1. UZAYBİMER yerleşkesi içerisinden geçen taşıt yollunun aydınlatma sistemleri, faaliyete geçen optik gözlem evlerinde yapılacak olan bilimsel çalışmalara ve UZAYBİMER tarafından yürütülen halk gözlemleri etkinliklerine en az zarar verecek şekilde düzenlenmelidir.
2. Elektrik tesisatındaki aşırı güç sorununun mümkün olan en kısa süre çözümlenmelidir. Çünkü, UZAYBİMER binasının içerisinde bulunan güç panosunda, 12.8 m'lik radyo antene elektrik veren tesisatla, binanın ısıtma ve soğutmasını sağlayan klima sistemleri ve Üniversitenin 2017

yıllı içerisinde yapımına başlanılan Talas girişı nizamiyesi aynı elektik hattından beslenmektedir. Dolayısıyla da, UZAYBİMER elektrik tesisatının aşırı yüklenmesi ihtimali bulunmaktadır. Elektrik tesisatındaki aşırı güç sorunu elektronik ekipmanın sağlıklı bir şekilde çalışmasına engel olmakta, 12.8 metrelik radyo antenin çalışmasında sorunlar yaratmakta ve personelin can güvenliğini tehlikeye atmaktadır. Bu nedenle, mevcut tüm elektrik sisteminin gözden geçirilip, yeniden yapılandırılması ve güvenli bir şekilde çalışır hale getirilmesi gerekmektedir.

3. Merkezin internet, telefon, ve elektrik alt yapısının koruyucu bir galeri sistemin içerisinde geçirilmesi gerekmektedir.

4. Merkezdeki enerji tasarrufu ve insan sağlığı için uygun yapıda olmayan tavan aydınlatma sisteminin bakım ve onarımlarının yapılması ve aydınlatma sistemin güncel iş güvenliği kriterlerine uygun bir şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

5. UZAYBİMER radyo teleskop binasından 5 metrelik radyo anten antenlerin bulunduğu yere bir ulaşım yolunun yapılmasıyla ilgili çalışmaların başlatılması ve UZAYBİMER radyo teleskop binasından optik binalara ulaşım için gerekli olan yolların yapım işinin devam etmesi gerekmektedir.

6. 2012 kış aylarında üniversite personeli tarafından yolların kardan arındırılması amacı ile traktör ile kar küürmesi yapılırken giriş kapısı tahrip edilmiş ve kullanılmaz hale getirilmiştir. Giriş kapısının yeniden yapılandırılarak daha uygun bir şekilde açılır kapanır hale getirilmesi gerekmektedir.

7. Elimizde bulunan, halk ve öğrenci eğitimi için kullanılacak olan 3 adet diğer teleskop için basit yapıda, üstü açılıp kapanabilen, küçük binaların yapılması ve basit kaidelerin yapılandırılması gerekmektedir.

## **BELGELER**

[Dosya Adı](#)

[Dosya Adı](#)

[Dosya Adı](#)

[Dosya Adı](#)

[Dosya Adı](#)