

**FAALİYET RAPORU**

**100**★

**2023**

**TARLA**

[WWW.TARLA-FEL.ORG](http://WWW.TARLA-FEL.ORG)

**TÜRK HIZLANDIRICI VE İŞİNİM LABORATUVARI**

## SUNUŞ

Ankara Üniversitesi bünyesinde kurulumu başlamış olan Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Araştırma Altyapıları Komisyonu'nun 07/10/2020 tarihli ve 2020.STB/K4 sayılı Kararı uyarınca 6550 sayılı Araştırma Altyapılarının Desteklenmesine Dair Kanun kapsamında araştırma altyapısı yeterliği kazanmış ve bu tarihten itibaren tüzel kişiliği haiz bir kurum olarak kurulum faaliyetlerine devam etmektedir.

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nın amacı teorik ve uygulamalı temel bilim ve mühendislik araştırmaları için elektron hızlandırıcı teknolojilerine dayalı olanaklar sağlamak ve sanayinin yüksek teknoloji üretme kapasitesinin artırılmasına katkıda bulunarak bilimsel ve teknolojik birikimleri ekonomik faydaya dönüştürmektir. Böylece Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı, elektron hızlandırıcı teknolojileri ve uygulamaları alanında altyapı olanaklarını araştırmacılara sağlarken, sanayi entegrasyonunu sağlayarak akademi sanayi köprüsünün kurulması ile gelecek teknolojilerinin tasarlanmasını hedeflemektedir.

Altyapıya yapılan yatırımların önemi ve kurumun yaratacağı katma değer motivasyonu sürekli taze tutmaktadır. Kuruluşun ardından kısa bir süre geçmiş olmasına rağmen kurumsal hedeflere ulaşma yolunda önemli adımlar atılmış ve sanayi ekseninde yapılacak bilimsel ve mühendislik araştırmalarının gelecek açısından önemine olan inanç ve yüklemiş olduğu sorumluluğun bilinciyle altyapı mümkün olan en kısa sürede tam kapasite faaliyete geçirebilmek için özverili çalışmalar yoğun bir şekilde devam etmektedir.

**Prof. Dr. Hasan Serdar ÖZTÜRK**  
**Yönetim Kurulu Başkanı**

## İÇİNDEKİLER

<b>I- GENEL BİLGİLER .....</b>	<b>3</b>
TARLA ORGANİZASYON ŞEMASI 2023 .....	5
A) AMAÇ, MİSYON VE VİZYON .....	6
B) YETKİ, GÖREV VE SORUMLULUKLAR .....	7
C) ARAŞTIRMA ALTYAPISINA İLİŞKİN BİLGİLER .....	8
1) Fiziksel Yapı.....	8
2) Yönetim Yapısı .....	12
3) İnsan Kaynakları .....	21
5) Sunulan Hizmetler .....	30
6) Yönetim ve İç Kontrol Sistemi.....	31
<b>II- AMAÇ VE HEDEFLER.....</b>	<b>32</b>
A) ARAŞTIRMA ALTYAPISININ AMAÇ VE HEDEFLERİ .....	32
B) TEMEL POLİTİKALAR VE ÖNCELİKLER .....	32
<b>III- FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER .....</b>	<b>33</b>
A) MALİ BİLGİLER.....	33
1) BÜTÇE SONUÇLARI .....	33
2) Temel Malî Tablolara İlişkin Açıklamalar .....	36
B) PERFORMANS BİLGİLERİ.....	36
1) Proje ve Faaliyet Bilgileri.....	36
2) Performans Sonuçları Tablosu.....	37
3) Performans Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	38
4) Performans Bilgi Sisteminin Değerlendirilmesi.....	41
5) Diğer Hususlar .....	41
<b>IV- KURUMSAL KABİLİYET VE KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>41</b>
A) ÜSTÜNLÜKLER .....	41
B) ZAYIFLIKLAR .....	41
C) DEĞERLENDİRME.....	41

## I- GENEL BİLGİLER

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı, elektron hızlandırıcı bilimi ve uygulamaları üzerine bilimsel ve teknik araştırmaları teşvik eden, araştırmacılara ve endüstriye "son teknoloji" araştırma olanakları sunan, farklı araştırma konularını içinde barındıran çok disiplinli bir araştırma altyapısıdır.

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nın geçmişi 2006 yılına kadar dayanmaktadır. Bu dönemde Kalkınma Bakanlığı tarafından finanse edilen Türkiye Hızlandırıcı Merkezi projesinin ilk hızlandırıcı altyapısı olarak planlanmış ve 7 yıllık süreç sonunda 2013 yılında ilk elektron demeti elde edilmiştir. Sonraki süreçte altyapı için planlanan kurulumlara devam edilmiştir. 2020 yılında ise Araştırma Altyapıları Komisyonu kararı ile 6550 sayılı Araştırma Altyapılarının Desteklenmesine Dair Kanun kapsamında yeterlik alarak kendi tüzel kişiliğinde İleri Araştırma Altyapısı haline gelmiştir.

Ankara Üniversitesi 50. Yıl Yerleşkesinde faaliyet göstermekte olan Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı, toplam 16000 m<sup>2</sup> alan üzerine kurulu 5000 m<sup>2</sup>'si kapalı alana sahip 11 ayrı blokta 2023 yılı itibariyle toplam 72 personel, 6 aktif ve 3 kurulumu devam eden laboratuvar, makine ve elektronik atölyeleri ile kurulum ve araştırma faaliyetlerini sürdürmektedir.

Altyapının ana hedefi süperiletken doğrusal hızlandırıcılar kullanarak 40 MeV enerjiye sahip bir elektron demeti üretmektir. Bu demet Serbest Elektron Lazer (SEL), Bremsstrahlung, ikincil parçacık, optik, kimya, biyoteknoloji ve nanoteknoloji araştırmaları için kullanılacaktır. Burada elde edilecek yetenekler ışık tayfında morötesinden orta-kızılötesine kadar ışık-malzeme etkileşim araştırmalarında benzersiz yetenekleri araştırmacılarla buluşturacaktır.

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı, 6550 sayılı kanunda belirtildiği üzere 1 başkan ve 8 üyeden oluşan bir Yönetim Kurulu ve bu kurulun görevlendirdiği görevleri yine kanunla tanımlanmış ve ilave yetkilerin Yönetim Kurulu tarafından verildiği bir Müdür tarafından ilgili kanun ve yönetmelikler kapsamında yönetilir. Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Yönetim Kurulu, Müdür koordinasyonunda aylık toplantılar yaparak yetki ve sorumlulukları çerçevesinde tüm konuları görüşerek gerekli kararları alır.

Ayrıca kurulum sürecinde oluşturulan Uluslararası Makine Danışma Komitesi (UMDK) alanında yetkin üyelerden oluşur. Bu komite Yönetim Kuruluna yıllık değerlendirme raporları sunar.

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Yönetim Kurulu Üyeleri, Müdür ve UMDK üyeleri aşağıda listelenmiştir.

### YÖNETİM KURULU

Prof. Dr. Hasan Serdar ÖZTÜRK	Başkan, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Özgür BİRER	Üye, ASELSAN
Prof. Dr. İsmail BOZTOSUN	Üye, Akdeniz Üniversitesi
Dr. Orkun HASEKİOĞLU	Üye, TÜBİTAK
Prof. Dr. Veysi Erkan ÖZCAN	Üye, TENMAK
Prof. Dr. Zehra SAYERS (Emeritus)	Üye, Sabancı Üniversitesi
Prof. Dr. Saleh SULTANOV	Üye, TOBB ETÜ
Dr. Reşat UZMEN	Üye, FİGES A.Ş.
Prof. Dr. Taylan YETKİN	Üye, Yıldız Teknik Üniversitesi

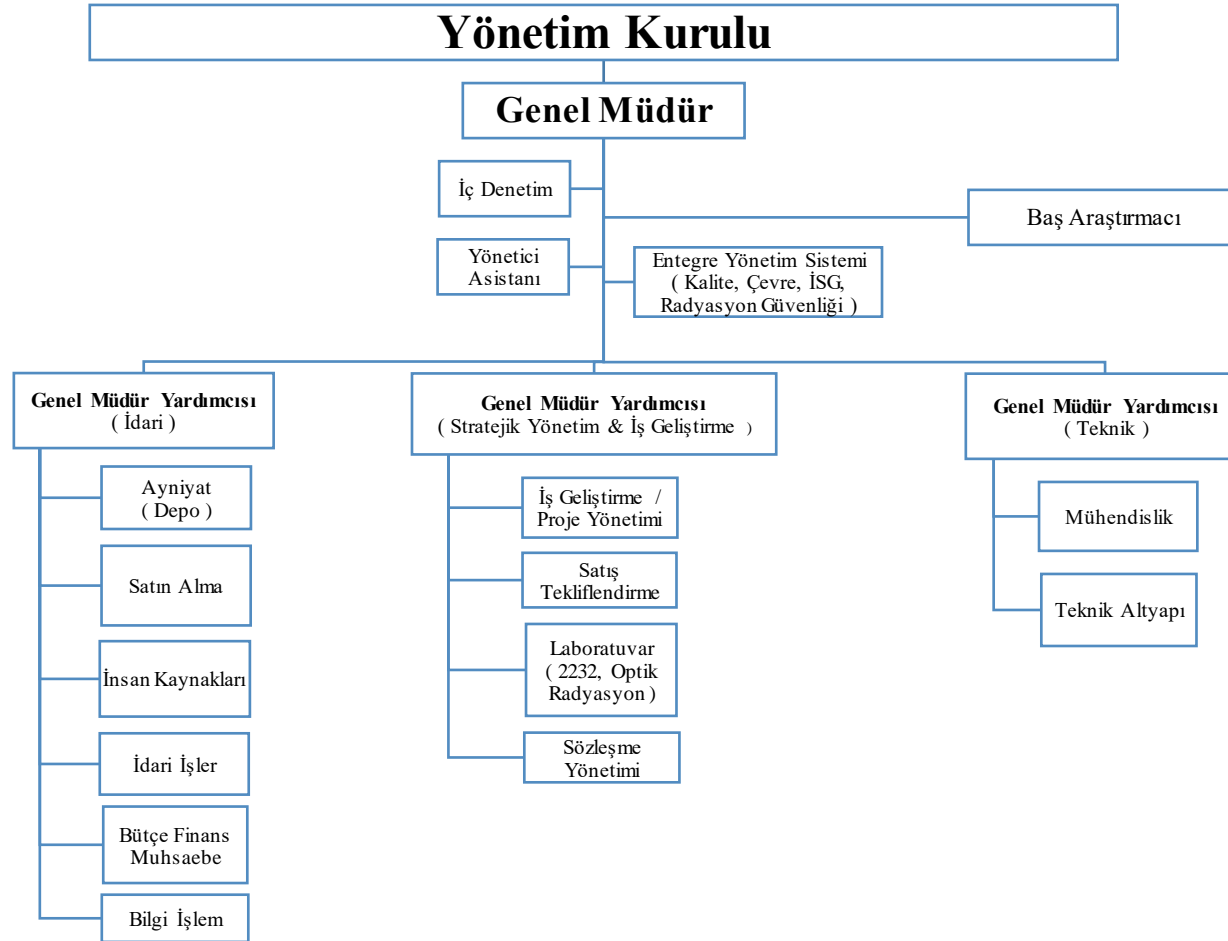
### MÜDÜR

Göksel DURKAYA, Ph.D.	Müdür
-----------------------	-------

### ULUSLARARASI MAKİNE DANIŞMA KOMİTESİ (UMDK)

Dr. Peter MICHEL (Başkan)	Helmholtz Zentrum Dresden (HZDR), DE
Prof. Dr. John DELAYEN	Jefferson National Accelerator Lab. (JLab), USA
Prof. Dr. Hideaki OHGAKI	Kyoto University, JP

## TARLA Organizasyon Şeması 2023



## A) AMAÇ, MİSYON VE VİZYON

### AMAÇ

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nın kuruluş amacı; temel, uygulamalı ve mühendislik araştırma birimlerine hızlandırıcıya dayalı araştırma olanaklarını sağlayarak yüksek teknoloji üretme kapasitesinin yaratılmasına ve arttırılmasına katkıda bulunmaktır. Anılan kapsamda; Kurumun amaçları aşağıda detaylı olarak verilmiştir:

- Bilimsel araştırma, inovasyon ve teknoloji geliştirme amacıyla uluslararası standartlarda hizmet sunan hızlandırıcı tabanlı deney altyapılarını geliştirmek; kurumumuzu ülkemiz ve bölgemizde disiplinler arası çalışmalar yürüten bilim insanlarına, ülkemizin stratejik öneme sahip özel sektörüne Ar-Ge araştırma altyapısı olarak sunmak,
- Hızlandırıcı ve ileri teknolojilerde disiplinler arası yetişmiş iş gücü ve ihtiyaca cevap veren nitelikli insan potansiyeli oluşturmak amacıyla lisansüstü uygulamalı eğitim vermek ve sanayiden araştırmacıları eğitmek,
- Bilim insanları arasında hızlandırıcı tabanlı araştırma altyapılarının kullanımını yaygınlaştırmak ve iş birliklerini koordine etmek, hızlandırıcı ve diğer büyük ölçekli araştırma cihazlarının kullanımına yönelik bilim insanlarına tanıtımlarını sağlamak ve kullanımlarını teşvik etmek,
- Sanayiye yönelik mühendislik çalışmalarına hızlandırıcı temelli analiz ve uygulamalar ile destek vermek, kurumun sağlayacağı ileri araştırma ve analiz yöntemlerini endüstrinin kullanmasını sağlayarak ülkemizde yüksek teknolojik ürünlerin geliştirilmesine katkıda bulunmak,
- Ülkemizde hızlandırıcı Ar-Ge faaliyetlerini ileriye taşımak; Hızlandırıcı, demet hattı ve detektör geliştirmeye yönelik projeleri hayata geçirmek, özellikle endüstriyel uygulamalar için yeni hızlandırıcılar geliştirmek, hızlandırıcılar ve ilgili yan donanımların geliştirilmesinde kurum altyapısını özel sektörün hizmetine sunmak.

### MİSYON

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nın tam kapasite ile uluslararası standartlarda hızlandırıcı tabanlı ışınım tesisi olarak çalışmasını sağlamak ve hızlandırıcılara dayalı ışınım kaynaklarının endüstri ve akademi ekosisteminde kullanımını teşvik ederek bilimsel / teknolojik birikimi ekonomik faydaya dönüştürmektir.

## VİZYON

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nın Eğitim-Araştırma-İnovasyon üçgeninin merkezinde hareket eden, bilimsel çıktıları ile uluslararası tanınmış Dünyada alanında lider ülkemizin ekonomik ve sosyal yaşam standartlarının artmasına katkı sağlayan hızlandırıcı tabanlı bir araştırma merkezi olmaktır.

### **B) YETKİ, GÖREV VE SORUMLULUKLAR**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nın görev ve sorumlulukları, Yönetim Kurulunun görev ve yetkileri, Danışma Kurulunun görev ve yetkileri ile Müdürlüğün görev ve yetkileri 6550 sayılı Kanun ve Uygulama Yönetmeliği ile belirlenmiştir. Araştırma Altyapılarının Görev yetki ve sorumlulukları genel hatlarıyla 6550 sayılı Kanun'un 6., Uygulama Yönetmeliği'nin 15. maddesinde düzenlenmiştir. Söz konusu görev, yetki ve sorumluluklar şu şekildedir:

- Faaliyet alanıyla ilgili gerekli altyapı, makine-teçhizat, yazılım, donanım gibi altyapıları kurar. İhtiyaç duyulan insan gücünü istihdam ederek ve idari-mali sistemleri oluşturarak bu altyapıları işletir.
- Faaliyet alanları ile ilgili konularda eğitim, temel ve uygulamalı araştırma, teknoloji geliştirme, bilgi ve teknoloji transferi, girişimcilik, danışmanlık, test ve analiz ile ticarileştirme faaliyetlerinde bulunur.
- Araştırma altyapısı imkânlarını Kurul tarafından belirlenen temel ilke ve kurallar çerçevesinde yükseköğretim kurumları, kamu kurum ve kuruluşları ve özel sektör ile diğer araştırmacı ve kullanıcılara kesintisiz hizmet verecek şekilde sunar.
- Özel sektör, yükseköğretim kurumları ve kamu kurumları ile iş birliği içinde projeler hazırlar, bu projeleri ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlara sunar ve desteklenen projeleri yürütür.
- Ulusal ve uluslararası kaynaklarla ve kendi gelirleriyle Ar-Ge projeleri yürütür.
- Yükseköğretim kurumlarında yürütülen eğitim-öğretim faaliyetlerine araştırma faaliyetlerini aksatmayacak şekilde destek verir.
- Araştırma altyapısında yürütülen faaliyetler sonucunda ortaya çıkan her türlü fikrî ve sınai mülkiyet haklarının alınması, korunması ve kullanım haklarının diğer özel ve tüzel kişilere verilmesi konularında gerekli tedbirleri alır ve bu hususlarla ilgili işlemleri yapar.



- Araştırma altyapısında yürütülen çalışmalarla ilgili fikrî ve sınai mülkiyet hakları konusunda danışmanlık hizmeti verir, hakların alınması ve korunması için mali destek sağlar.
- Araştırma altyapısında üretilen bilgi ve geliştirilen teknolojilerin ülke ekonomisine, sınai ve sosyal gelişmeye katkıda bulunacak ticari değerlere dönüşmesini sağlamak amacıyla ve Kurul onayıyla şirket kurabilir ve kurulmuş şirketlere ortak olabilir.
- İhtiyaç duyulan konularda hizmet içi ve teknik eğitimler düzenleyebilir.
- Kullanıcılara ve altyapıda çalışanlara cihazların kullanımı ile laboratuvar güvenliği konusunda eğitim verir.
- İhtiyaç duyulması halinde ilgili mevzuat çerçevesinde kalite güvence sistemi kurabilir ve gerekli akreditasyon işlemlerini yürütebilir.
- Kalite güvence sistemi ve standartları, akreditasyon, çevre, etik ile ilgili yasal düzenlemelere uygun olarak araştırma altyapısı ve çalışanlarla ilgili gerekli güvenlik tedbirlerini alır.
- Kamu kurum ve kuruluşları, yerli ve/veya yabancı gerçek ve tüzel kişilerle protokol, sözleşme ve/veya anlaşmalar çerçevesinde iş birlikleri yapar.
- Faaliyet alanlarına giren konularda seminer, sempozyum, kongre, konferans gibi bilimsel toplantılar düzenler, yayınlar yapar, Ar-Ge ve yenilik fuarı düzenler veya düzenlenenlere katılır.

### **C) ARAŞTIRMA ALTYAPISINA İLİŞKİN BİLGİLER**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Ankara Üniversitesi 50 Yıl Yerleşkesinde 16000 m<sup>2</sup> alan üzerine kurulu 5000 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip 11 ayrı blokta faaliyet göstermektedir. Altyapı Ankara'nın güneyinde şehir merkezine 22 km mesafede Gölbaşı ilçesinde bulunmaktadır.

#### **1) Fiziksel Yapı**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı kurulu alanı içinde kendi yerleşke yapısına sahiptir. Aşağıdaki resimde bu bölümler işaretlenmiş ve bloklarla alakalı bilgiler devamında sıralanmıştır.



- A Blok: Yönetim, idari ofisler ve toplantı odaları
- B Blok: Akademik ve teknik personel ofisleri, Ankara Üniversitesi Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü ofis ve derslikleri, altyapı sistemleri
- C Blok: Elektron hızlandırıcı ve araştırma laboratuvarları
- D blok: Merkezi su soğutma sistemi
- E blok: Güvenlik (kampüs kapısı)
- F blok: Medikal linak laboratuvarı
- G blok: Trafo ve UPS sistemi
- H blok: Makine atölyesi ve depolar
- I-L blok: Kontamine atık depoları
- K blok: Güvenlik (Ana kapı)

Elektron hızlandırıcı ve lazer kurulumu C blok'ta gerçekleştirilmektedir. Radyasyon güvenliği açısından denetimli ve gözetimli alanları barındıran blokta kurulumla ilgili tüm birimler dışında araştırma laboratuvarları da bulunmaktadır. C blokta çalışan personeller, verilen eğitimlere istinaden iş güvenliği ve radyasyon güvenliği konusunda ulusal ve uluslararası standartlarda tanımlı pasif/aktif dozimetre ile sürekli olarak izlenmekte ve denetlenmektedir.

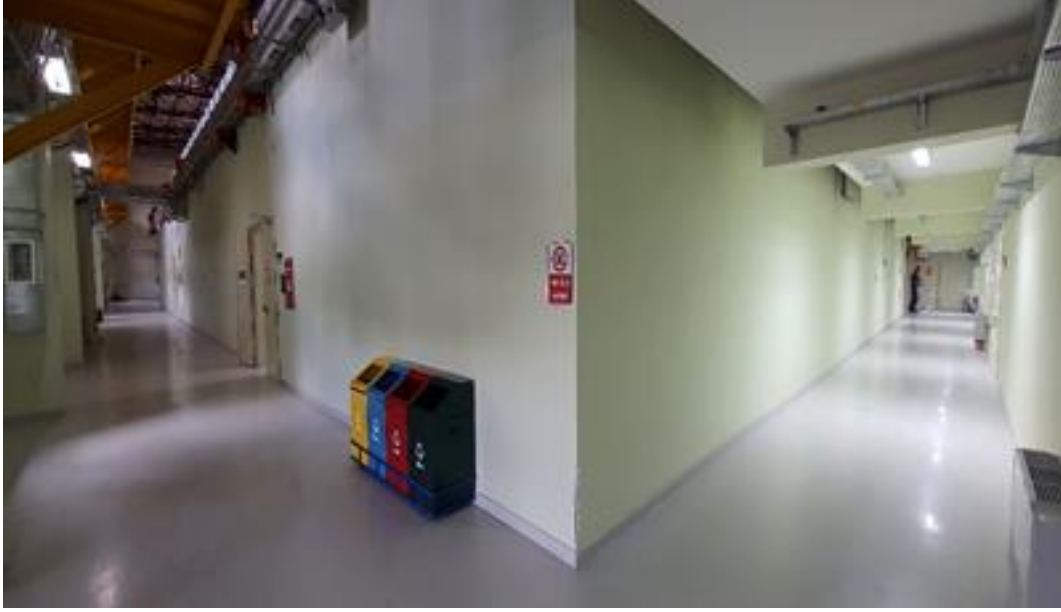


C blok: Dış Bina: Elektron hızlandırıcı ve araştırma laboratuvarları



C blok: Giriş: Aktif/Pasif Dozimetre ve İSG ekipmanları

C blok girişte iki ana koridor ile radyasyondan korunma standartlarına göre inşaa edilmiş iç binanın farklı bölümlerine ulaşılabilinmektedir. Hızlandırma deneyleri esnasında ortaya çıkacak radyasyonu kesmek için iç bina girişlerinde güvenlik kapıları bulunmaktadır. Geçiş koridorları gözetimli alan ve tüm hızlandırıcı odaları radyasyon güvenliği açısından denetimli alan olarak belirlenmiş ve 24 saat radyasyon detektörleri ile takip edilirken periyodik olarak da radyasyondan korunma ekibi tarafından bağımsız ölçümlerle denetlenmektedir.



C blok: İç Bina: Geçiş koridorları



C blok: İç Bina: Güvenlik kapıları



C blok: İç Bina: Radyasyon takip ve güvenlik sistemleri

## 2) Yönetim Yapısı

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Yönetimi 6550 sayılı Kanun kapsamında Yönetim Kurulu ve Müdürlükten oluşmaktadır. Yönetim Kurulu tarafından 26.05.2021 tarihinde Müdür ataması yapılması ile birlikte idari yapılanma süreci başlatılmış ve Ayniyat, Satın Alma, İnsan Kaynakları, İdari İşler, Güvenlik, Muhasebe, Bilgi İşlem, Entegre Yönetim Sistemi, Projeler ve İş Geliştirme, Bilim ve Araştırma, Mühendislik, Teknik Altyapı birimleri oluşturulmuştur.

### 2.1. Ayniyat Birimi

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Ayniyat birimi altyapıdaki tüm taşınır mal süreçlerini 5018 sayılı “Taşınır Mal Yönetmeliği” kapsamında iş ve işlemlerin yürütülmesinden sorumludur. Ayniyat Biriminin bu yıl gerçekleştirdiği faaliyetler aşağıda sunulmaktadır.

- Tüm depo-stok dökümantasyonu tamamlanmıştır.
- H Blok Ayniyat depo stok dahilinde mal/malzeme ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için aktif olarak kullanılmaktadır.
- ERP sisteminin Ayniyat birimi ve diğer birimler (Satınalma, muhasebe vs.) ile entegre çalışabilmesi için ilgili firma ile gerekli çalışmalar gerçekleştirilmiştir ve süreç devam ettirilmektedir.

### 2.2. Satın Alma Birimi

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Satın Alma birimi altyapıdaki tüm satın alma süreçlerinin yürütülmesinden sorumludur. Birim tarafından 2023 yılında toplam 476 adet satın alma dosyası tamamlanmıştır. Satın alımı gerçekleşmiş dosya sayısı ve ödeme emri sayıları aşağıdaki gibidir:

- Sarf Malzeme Alımı: 158 adet dosya tamamlanmıştır.
- Bakım-Onarım Alımı: 18 adet dosya tamamlanmıştır.
- Donanım Alımı: 44 adet dosya tamamlanmıştır.
- Hizmet Alımı: 85 adet dosya tamamlanmıştır.
- Yazılım Alımı: 4 adet dosya tamamlanmıştır.
- Avanslı Alımlar: 167 adet dosya tamamlanmıştır.
- 2022 tarihli dosya: 65 adet dosya tamamlanmıştır.
- Ödeme Emri Belgesi: 455 adet ödeme emri hazırlanmıştır.

### 2.3. İnsan Kaynakları Birimi

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı İnsan Kaynakları birimi altyapıdaki tüm insan kaynakları süreçlerinin 6550 sayılı “Araştırma Altyapılarının Desteklenmesine Dair Kanunu” ve 4857 sayılı “İş Kanunu” çerçevesinde yürütülmesinden sorumludur. Birimin bu yıl gerçekleştirdiği faaliyetler aşağıda sunulmaktadır.

- **Yetkinlik**

Personelin nitelik ve yetkinlik gereksinimleri, ilgili her görev için hazırlanmış olan ‘Görev Tanımı’ ile belirlenmiştir. Görev tanımında, o görevi yürütecek personelin sorumluluk ve yetkilerinin yanı sıra görevler için gerekli öğrenim durumu, iş tecrübesi, kullanılan ekipmanlar, eğitim durumu, yabancı dil bilgisi, çalışma koşulları, özel eğitim-sertifikasyon ve ilgili diğer bilgiler verilerek nitelikler ve yetkinlikler tanımlanmıştır.

- **Seçme ve Yerleştirme**

Altyapıda personel seçme ve yerleştirme temel ilkesi, hiçbir ayırım yapmadan ve ayrıcalık tanımadan işin gerektirdiği yetkinliklere (bilgi, beceri ve davranış) sahip, kurum değerlerini benimseyip, yaşatacak çalışanlara eşit fırsat vermek ve ilerleme olanağı sağlamaktır. Bu kapsamda oluşan personel ihtiyaçlarında kurum içi ve kurum dışı kaynaklar araştırılıp, ilana çıkma, başvuruları değerlendirme, mülakat düzenleme, uygun görülen adayların işbaşı işlemleri ve sözleşme süreçleri yürütülmüştür.

- **Oryantasyon**

İnsan Kaynakları Birimi yeni iş başı yapan personel için kişiselleştirilmiş oryantasyon programı hazırlayarak adayın çalışacağı birimin yöneticisine göndermektedir. Yöneticinin programa onay vermesi halinde, İnsan Kaynakları Birimi oryantasyon programında bulunan kişilere adayın eğitimine yönelik programı e-posta ile iş başı tarihinden önce iletip, uygulamaya almaktadır. Altyapıda çalışmakta olan personelin kurum içerisindeki görevinin değişmesi durumunda veya birim yöneticilerinin gerekli görmesi gibi sebeplerle, ilgili personel için de ek olarak oryantasyon eğitimi düzenlenmektedir.

- **Eğitim Yönetimi**

Kurumumuz eğitim faaliyetleri kapsamında yıllık planlama yapılmış olup, zorunlu eğitimler gerçekleştirilmiştir. Ek olarak personel tarafından talep edilen zorunlu olmayan eğitimlerden birim yöneticileri ve üst yönetim tarafından uygun görülen eğitimler gerçekleştirilmiştir. Eğitim sonrası katılımcılara anket uygulanıp, eğitim verimliliği değerlendirilmiştir. Eğitimi alan personelin eğitim sonrasında ki performansının ölçülmesine yönelik analiz ve değerlendirme için eğitimin sonunda takip eden iki ay içinde, eğitimi alan

personelin ilgili yöneticisi tarafından eğitim etkinliği ile ilgili e-posta vasıtasıyla bilgi alınmaktadır. İletilen form ile eğitimi alan personelin eğitim sonrası performansı takip edilmektedir.

- **Terfi-Ücret ve Görev Değişikliği**

Ücret politikası ile ilgili 6550 sayılı Kanun kriterleri gözönünde bulundurularak maaş pozisyon baremleri oluşturulmuştur. Personelin görevinde, çalıştığı birimde veya ücretinde, yapılacak değişiklikler ile ilgili olarak; İlgili Birim Yöneticisi ve Müdür Yardımcısı tarafından personel performans değerlendirmesi talep edilmektedir. Gelen değerlendirmelere ve personel güncel özgeçmişine istinaden personel maaş zam oranları ve terfiler belirlenmektedir.

## **2.4. İdari İşler Birimi**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı İdari İşler birimi kurum dahilindeki idari destek faaliyetlerinin yürütülmesinden sorumludur. Kurum faaliyetlerinde aksaklığa neden olabilecek hususlarda ilgili birimlerle koordinasyonu sağlamaktadır. Birimin bu yıl gerçekleştirdiği faaliyetler aşağıda sunulmaktadır.

- Altyapıda çalışan personele şehrin üç ayrı noktasından (Sıhhiye, Eryaman, Keçiören/Mamak) personel servisleri başlatılmış ve koordine edilmektedir.
- Birim dört personel ile temizlik, mutfak ve idari destek hizmetleri süreçlerini sürdürmektedir.

### **2.4.1 Güvenlik Birimi**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Güvenlik birimi kurum dahilindeki güvenliğin sağlanması ve artırılması faaliyetlerinin yürütülmesinden sorumludur. Birimin bu yıl gerçekleştirdiği faaliyetler aşağıda sunulmaktadır.

- Altyapı güvenliği “Özel Güvenlik Hizmeti” üzerinden 5188 sayılı özel güvenlik kanunu kapsamında ve altyapı güvenlik yönergesi uyarınca yürütülmektedir.
- Süreç çalışmaları kapsamında tüm altyapıda kurulu CCTV kamera sistemi iyileştirmelerine ilave olarak C blok hızlandırıcı laboratuvarına kapsamlı bir CCTV kamera izleme sistemi kurularak güvenlik önlemleri artırılmıştır.

## 2.5. Muhasebe Birimi

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Muhasebe birimi altyapısının tüm muhasebe ve mali süreçlerinin yürütülmesinden sorumludur. Biriminde bu yıl içinde muhasebe süreçleri tamamlanmış ve sistematik olarak işler hale getirilmiştir. 2023 yılına ait detaylı muhasebe bilgileri bu raporun üçüncü bölümünde bulunan mali bilgiler bölümünde paylaşılmıştır.

## 2.6. Bilgi İşlem Birimi

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Bilgi İşlem birimi altyapısının tüm bilgi işlem süreçlerinin 5651 ve 6698 sayılı kanunlar ve altyapı bilgi güvenliği yönergeleri çerçevesinde yürütülmesinden sorumludur. Yürütmedeki altyapı bilgi işlem politikalarının genel kuralları aşağıdaki gibidir:

- Kurum bünyesinde oluşturulan tüm verilerin kurum mülkiyetindedir.
- Personelin kişisel bilgisayarlarını kuruma getirmeleri ve kullanmaları yasaktır.
- Kurum bu politika çerçevesinde ağları ve sistemleri periyodik olarak denetleme hakkına sahiptir.
- Bilgisayarlarda oyun ve eğlence amaçlı programlar çalıştırılmamalı ya da kopyalanmamalıdır.
- Bilgisayarlar üzerinden iş ile ilgili dosyalar ve uygulamalar ve eğitim belgeleri haricinde dosya alışverişinde bulunulmamalıdır.
- Bilgi İşlem Birimi'nin bilgisi olmadan ağ sisteminde sunucu (barındırma servisi, e-posta servisi vb.) nitelikli bilgisayar bulundurulmamalıdır.
- Bilgi sistemlerindeki değişiklikler ancak Değişiklik Yönetim Prosedürü kapsamında yapılabilir.
- Gerekmedikçe bilgisayar kaynakları paylaşımına açılmamalıdır, kaynakların paylaşımına açılması halinde bu süreç kontrollü olarak uygulanmalıdır.
- Fikri mülkiyet hakları gereğince kurum içinde kullanılan ve kurulum gerektiren tüm programlar, yazılımlar lisanslı olmalıdır.
- Bilgi sistemlerinde bulunan kritik bilgilere yetkisiz kişilerin erişimini engellemek için gerekli erişim yetkileri tanımlanmalıdır.
- Parolalar güvenli bir şekilde tutulmalı ve hesaplar başka kişilerle paylaşılmamalıdır.



- Sistem seviyeli şifreler 2 ayda bir kullanıcı seviyeli şifreler ise ayda bir değiştirilmelidir.
- Bütün bilgisayar ve benzeri araçlar otomatik olarak en fazla 3 dakika içerisinde parolalı ekran korumasına geçebilmelidir.

Birimin bu yıl gerçekleştirdiği faaliyetler aşağıda sunulmaktadır.

- İki adet yeni metro internet hattı satın alınarak gereken güvenlik kontrolleri sağlanarak kullanıma sunulmuştur.
- Kurum dışında barınan tüm sunucular gerekli taşıma işlemleri tamamlanarak kurum içerisinden hizmet vermeye başlamıştır.
- Personel kartlı geçiş sistemi günümüz güvenlik standartlarına uygun bir şekilde güncellenerek devreye alınmıştır.
- Portal ağ uygulaması geliştirilmiş ve devreye alınmıştır. Güncel modüller: Yardım Masası, Toplantı Odaları Yönetimi, Görev Yönetimi, Satın Alma Dosya Takip Sistemi.
- tarla.org.tr olan kurum ağ adresi gerekli işlemler tamamlanarak tarla-fel.org adresine güncellenmiştir.

## **2.7. Entegre Yönetim Sistemi Birimi**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Entegre Yönetim Sistemi birimi altyapısının tüm entegre yönetim süreçlerinin kurgulanması ve uygulanmasından sorumludur. Bu sistem kapsamında Kalite Güvence birimi, Enerji Yönetimi birimi, Çevre danışmanlığı, Tehlikeli Madde ve Güvenliği danışmanlığı, Radyasyondan Korunma Sorumlusu (RKS) ve İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) birimleri faaliyet göstermektedir. Birimin bu yıl gerçekleştirdiği faaliyetler aşağıda sunulmaktadır.

- Tüm birimlere ait süreç, prosedür, talimat, form, plan, politika, yönerge/yönetmelik gibi kurum içi dokümantasyon ISO standartları gereğince hazırlanmış ve 250 doküman gerekli onaylar alınarak uygulamaya alınmıştır.
- Kurum personeline mesleki yeterlilik, ilk yardım eğitimi ve oryantasyon eğitimlerinin dışında 100 saatin üzerinde kurum içi eğitim verilmiştir.

- 41 adet düzeltici faaliyet kök nedenlerine inilerek kurum içi Uygunsuzluk ve Düzeltici Faaliyet Prosedürü'ne uygun olarak gerçekleştirilmiştir.
- Geçici atık deposu inşaa edilmiştir ve kullanıma alınmıştır.
- Kurumda bulunan tehlikeli ve tehlikesiz tüm atıkların MOTAT ve ADR kayıtları alınarak mevzuatlara uygun bir şekilde bertaraf edilmesi sağlanmıştır.
- Tehlikeli madde güvenliği kapsamında kurumda bulunan tüm kimyasalların ilgili makamlara bildirimini gerçekleştirilmiştir.
- Kurum dahilinde SWOT Analizi Eğitimi ve çalışması gerçekleştirilerek Finne-Kinney yöntemiyle kurumsal ve proses temelli hedefler doğrultusunda tüm birimler için kurum içi Risk Yönetimi Prosedürleri geliştirilerek gerekli onaylara istinaden uygulamaya alınmıştır.
- 5627 sayılı kanuna istinaden enerji yöneticisi belirlenerek enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik çalışmalar başlatılmıştır.
- Tüm personele mevzuata uygun şekilde İSG ve RKS eğitimleri verilerek gerekli tüm sağlık muayeneleri tamamlanmıştır.
- İSG kapsamında tüm iş ekipmanının periyodik muayeneleri tamamlanmıştır.
- İSG kurulu oluşturularak çalışan temsilcileri belirlenmiş ve 4857 ve 6331 sayılı kanunlar kapsamında tüm İSG süreçleri yürütülmüştür. Yıl içinde 3 tane hafif yaralanmalı tedavi gerektirmeyen iş kazası gerçekleşmiş, mevzuata uygun bir şekilde ilgili kurumlar bilgilendirilmiş ve benzer kazaların tekrar etmemesi için ilave önlemler alınmıştır.
- RKS süreçleri kapsamında 6331 sayılı kanun ve Nükleer Düzenleme Kurumu “Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği” kapsamında risk analizleri yapılarak “Radyasyondan Korunma Acil Durum Eylem Planı” hazırlanmış ve uygulamaya alınmıştır.
- RKS kapsamında Nükleer Düzenleme Kurumu'na mekansal tasarım onay başvurusu tamamlanmıştır.
- RKS kapsamında personele ait kişisel dozimetreler düzenli olarak takip edilmekte ve doz bilgileri ilgili kurumlar ve personel ile paylaşılmıştır. Yıl içinde herhangi doz aşımı yaşanmamıştır.
- İSG ve RKS süreçleri düzenli olarak uygulanmakta ve verimliliğinin artırılması için geliştirme faaliyetlerine devam edilmektedir.

## 2.8. Projeler ve İş Geliştirme Birimi

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Projeler ve İş Geliştirme birimin inovasyon yönetim sistemi ile proje yönetimine ilişkin kurumsal politikaların yürütülmesinden sorumludur. Altyapının ana projesi olan; elektron hızlandırıcısını kurulmasının proje takibi birim bünyesinde takip edilmektedir, ayrıca kurumdaki araştırmacıların TÜBİTAK ve Avrupa Birliği projelerinin takibi de bu birim tarafından gerçekleştirilmektedir. Birimin bu yıl gerçekleştirdiği faaliyetler aşağıda sunulmaktadır.

- 7 adet yeni proje TARLA yürütücülüğünde kabul almıştır. 2022 yılında dört adet projenin yürütücülüğü yapılırken, 2023 yılında bu sayı 11'e yükselmiştir.
- Altyapıda bir adet iç kaynaklı proje bulunmaktadır. Turkish Soft X-Ray Photoelectron Spectroscopy End Station (TXPES) olarak adlandırılan deney istasyonunun SESAME'de hayata geçirilmesine yönelik proje öncelikli olarak Türk Bilim İnsanlarının kullanımına sunulması amacıyla TENMAK tarafından yürütülmektedir. Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı, TENMAK ile yapılan alt yüklenici sözleşmesine göre hat tasarımı, üretimi, kurulumu ve işletilmesinden sorumludur. Projeler Birimi ilgili projenin idari süreçlerini yürütmektedir.
- Yeni bir Horizon Europe projesinin başvuru süreci yürütülmüştür. İlgili proje (NEPHEWS (Neutrons and Photons Elevating Worldwide Science) 2023 yılı içerisinde kabul almış olup, 2024 yılında başlayacaktır.
- Bir özel sektör firması ile işbirliği içeren bir TÜBİTAK 1501 Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı başvurusu yapılmıştır.
- Almanya'dan Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf (HZDR) ve Pakistan'dan Pakistan Atomic Energy Commission (PAEC) ve de Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) ile işbirliği sözleşmeleri imzalanmıştır.
- 27 lisans öğrencisine staj olanağı sağlanmış ve idari süreçleri takiben 5 stajyer öğrenci aday mühendis olarak altyapıda istihdam edilmiştir.

## 2.9. Teknik Altyapı Birimi

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Teknik Altyapı birimi teknik planlamalar çerçevesinde hızlandırıcı hattının ihtiyaç duyduğu destek ünitelerinin düzenli ve sorunsuz olarak çalışmasını sağlamakla sorumludur. Bu kapsamda faaliyetler bakım gerektiren altyapının (su soğutma sistemi, kesintisiz güç kaynakları, bina elektrik sistemleri, ısıtma ve iklimlendirme

sistemleri, kişisel güvenlik sistemi, baca ve filtre sistemleri, kaldırma ve asansör sistemleri vb.) revize edilmesi, sistemlerin yenilenmesi ve altyapıda aksaklık olduğu tespit edilen noktalarda düzenlemeler yapılması ve düzenli olarak periyodik bakımların gerçekleştirilmesi şeklinde yürütülmektedir. Birimin bu yıl gerçekleştirdiği faaliyetler aşağıda sunulmaktadır.

- 2022 yılında devreye alınan Su Soğutma Sistemi, Kesintisiz Dizel Jeneratör Güç Kaynağı ve Trafo ve Kompanzasyon sistemlerinin periyodik bakım ve kontrolleri yapılmıştır.
- Altyapıda ihtiyaç duyulan otomasyon sistemlerinin yazılım ve donanım geliştirilme faaliyetleri tamamlanarak kurulumu yapılmış ve takibi sağlanmıştır.
- Hızlandırıcı Birimi'nin ihtiyacını karşılamak için gerekli imalat ve kaynak işleri tamamlanarak kurulumu gerçekleştirilmiştir.
- Bina ve altyapının sürdürülebilirliği için düzenli olarak elektrik, su, ısınma, ağ gibi alt bileşen ekipman ve süreçlerinin bakım ve kontrolleri yapılmıştır.
- Güncellenen donanım, bakım ve otomasyon prosedürleri sayesinde enerji sarfiyatı azaltılmıştır.

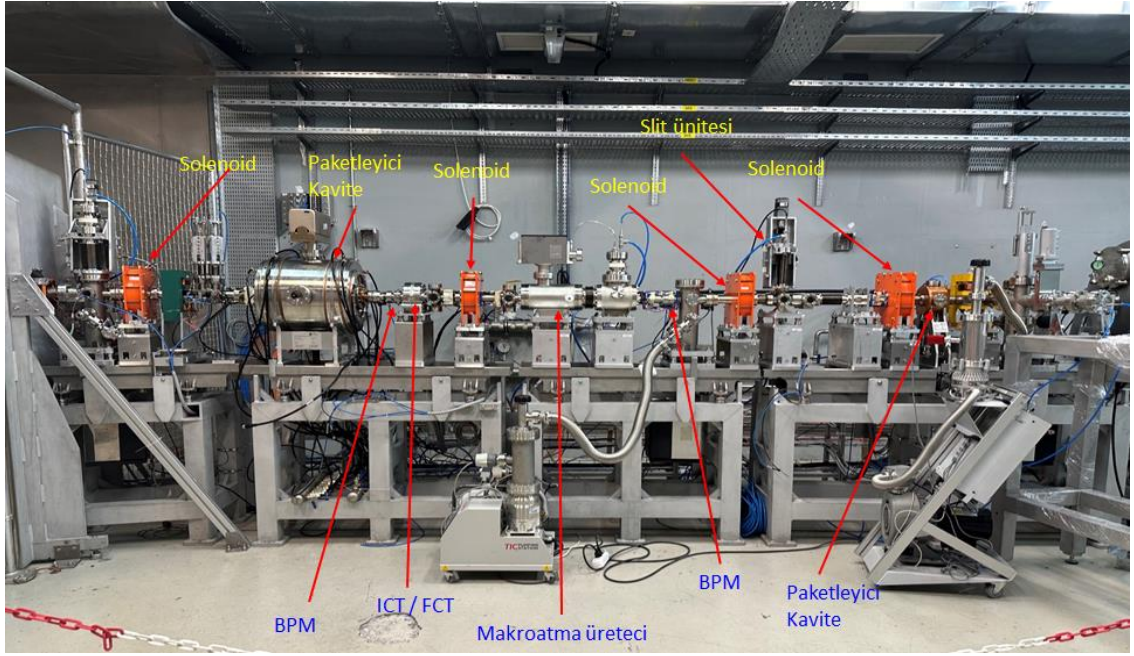
## **2.10. Bilim ve Araştırma Birimi**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Bilim ve Araştırma birimi bilim ve araştırma süreçlerinin planlanması, uygulanması ve sürdürülmesinden sorumludur. Görevlendirme ile istihdam edilen akademisyenlerden oluşan birimde 11 adet proje yürütülmektedir. Bu projelerin detayları Tablo-8'de verilmiştir.

## **2.11. Mühendislik Birimi**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı Mühendislik birimi tüm mühendislik ve kurulum uygulamalarından sorumludur. Hızlandırıcı birimi, Makine Mühendisleri, Elektrik-Elektronik Mühendisleri, Fizikçiler, Fizik Mühendisleri, Vakum Mühendisliği, Kriyojenik Mühendislerin ile teknisyenlerden oluşmaktadır. Mühendislik biriminde hızlandırıcı, Serbest Elektron Lazeri (SEL) hattının oluşturulması ve Bremsstrahlung deney hattı kurulum süreci çalışmaları yürütülmektedir.

2023 yılı son ayı itibariyle enjektör hattının kurulum durumu ve bileşenleri aşağıdaki resimde gösterilmektedir.



Enjektör Demet Hattı

Birim bu yıl gerçekleştirdiği faaliyetler aşağıda sunulmaktadır.

- Kişisel Güvenlik Sistemi başarıyla kurulmuş ve bağımsız bir kuruluş olan TÜV tarafından sertifikalandırılmıştır.
- Süperiletken hızlandırıcıları 1.8K soğukluğa düşüren Helyum Soğutma Sistemi başarıyla devreye alınmıştır.
- 20 MeV hızlandırma için gerekli olan hattın üretimi ve kurulumu ilk süperiletken kriyomodüle kadar tamamlanmıştır.
- Elektron demetinin hızlandırıcıya gönderilmeden önce enjektör demet hattında parametrelerinin ölçülerek karakterize edilmesi üzerine çalışmalar devam etmektedir.
- 20 MeV süperiletken hızlandırıcı modülün ilk kavitenin RF şartlandırması başarı ile tamamlanmıştır. İkinci kavitenin RF şartlandırması süreci devam etmektedir.
- 5-20 MeV gama ışınımı testleri için demet hattı kurulumu devam etmektedir.
- Optik rezonatör kurulumu tamamlanmış ve fonksiyon testleri başarı ile sonuçlandırılmıştır.

### 3) İnsan Kaynakları

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı bünyesinde Yönetim kadrosunda 1 Müdür ve 3 Müdür Yardımcısı (İdari, Teknik ve Stratejik Yönetim ve İş Geliştirme) bulunmaktadır. Yıl sonu itibariyle toplam personel sayısı 70'dir. Birimlere göre personel sayıları aşağıda verilmiştir.

#### 1. İdari: 18 Kişi

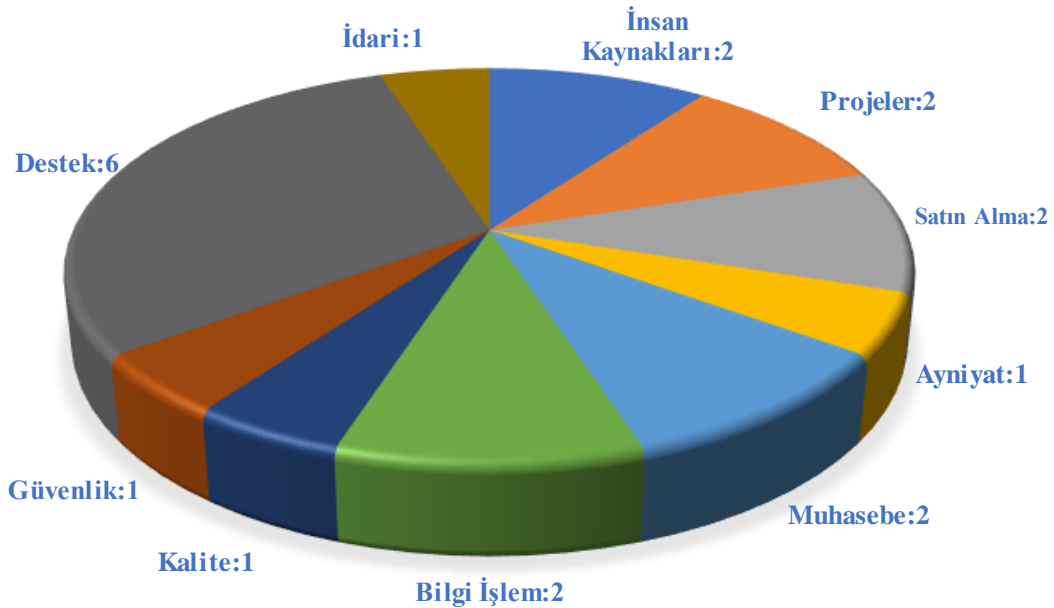
İdari İşler: 1 Yönetici, Bilgi İşlem: 2 Personel (1 Yönetici 1 Personel), Ayniyat: 1 Yönetici (Görevlendirme), Muhasebe: 2 Personel (1 Yönetici 1 Personel), Satın Alma: 2 Personel (1 Yönetici, 1 Personel), Güvenlik: 1 Yönetici, Kalite: 1 Yönetici, İnsan Kaynakları: 2 Personel (1 Yönetici 1 Personel), Destek Personeli: 6 Personel (Sekreter, Şoför, 4 destek)

#### 2. Stratejik Yönetim ve İş Geliştirme: 2 Kişi

Projeler Birimi: 2 Personel (1 Yönetici, 1 Personel)

(\*2 personel hem kurum personeli hem de bursiyer konumundadır.)

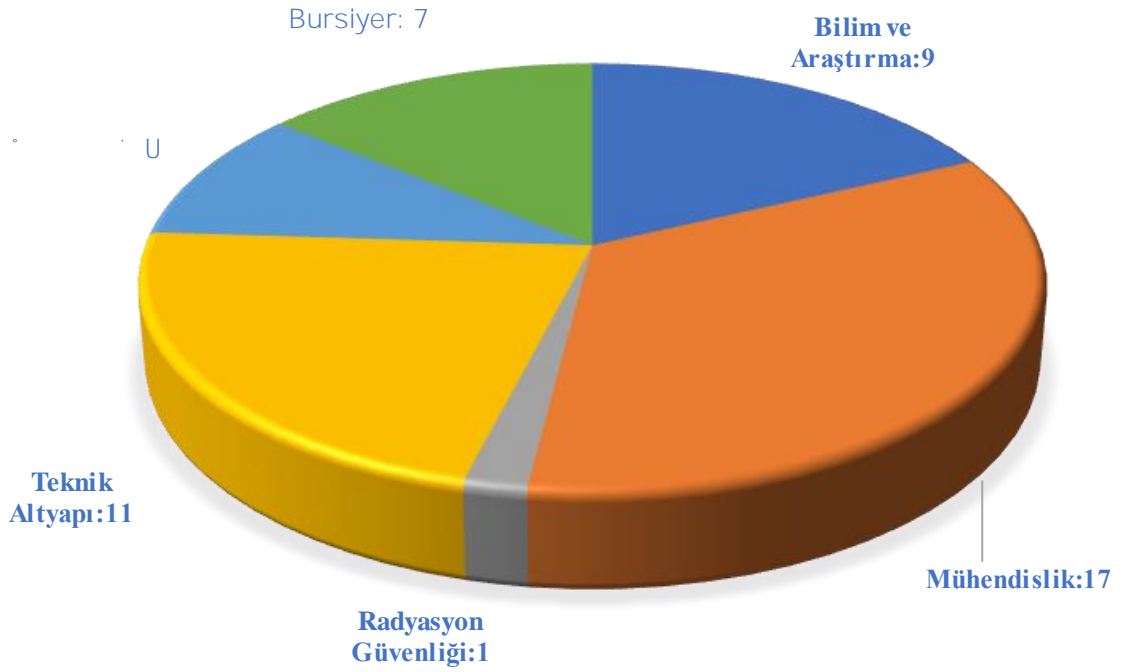
### YÖNETİM VE İDARİ PERSONEL DAĞILIMI



### 3. Araştırma ve Teknik: 50 Kişi

Mühendislik: 17 Personel, Teknik Altyapı: 11 Personel, Bilim ve Araştırma: 9 Personel, Radyasyon Güvenliği: 1 Personel, Aday Mühendis: 5 Personel, Bursiyer: 7 Personel

#### ARAŞTIRMACI VE TEKNİK PERSONEL DAĞILIMI

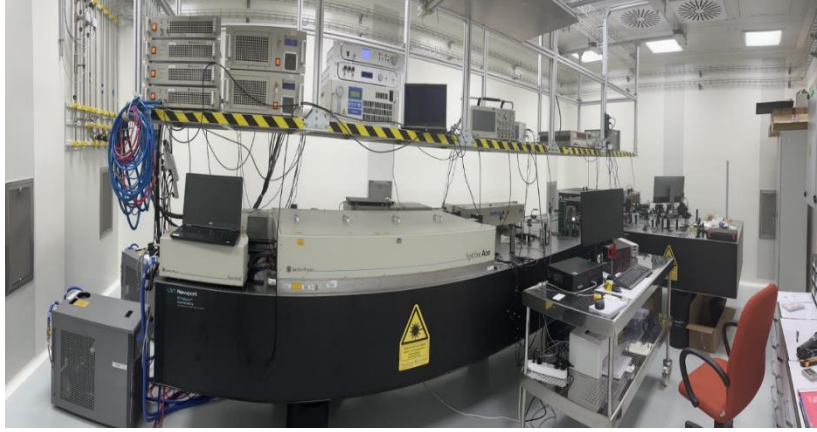


#### 4) Makine-Teçhizat ve Bilgi-İletişim İmkanları

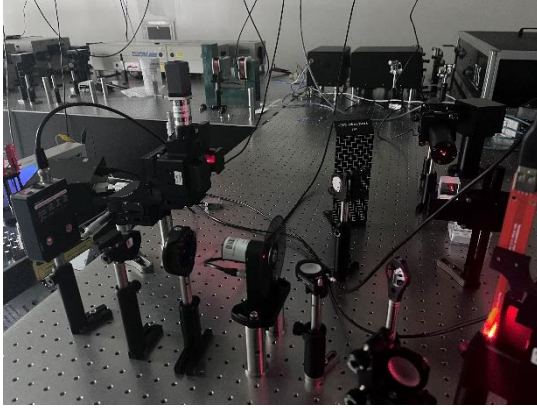
Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı altyapısında dış kullanıcıların kullanımına açık olan makine teçhizatlar aşağıdaki gibidir. Dış kullanıcılar altyapıdan aşağıda bulunan sistemleri hizmet alımı veya proje tabanlı olarak kullanabilmektedirler.

- **Ultra Hızlı Lazer Sistemi**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı ultra hızlı lazer sistemi 40 femtosaniye tekrarlama ile 5 mJ çıkışa sahip 235-4500 nm dalgaboyunda ayarlanabilir dalgaboyunda çıkış özelliklerine sahiptir. Sistem kullanılarak Ankara Üniversitesi öğretim üyesi Prof. Dr. Halime Gül Yağlıoğlu tarafından yürütülen 2 adet Tübitak projesi devam etmekte ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Okan Esentürk ve Prof. Dr. Hakan Altan tarafından THz soğurma spektroskopisi sistemi kurulmuştur.



Ultra Hızlı Lazer Sistemi



Ultra Hızlı Lazer Deney Düzeneği



Ultra Hızlı Lazer Deney Düzeneği

- **UV-C Sızdırmazlık Test Cihazı**

Altyapıda 222 ve 254 nm dalgaboyuna kalibre edilmiş UV-C Radyometre Probları ile UV-C hava temizleme ve sterilizasyon cihazlarının uluslararası standartlara göre uygunluğunu test etmek amacıyla, ölçümlerin gerçekleştirileceği odaya monte edilen UV-C hava temizleme ve sterilizasyon cihazlarının kartezyen koordinatları içeren belirli yükseklik ve mesafelerde ışınlık güçlerinin ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ) ve enerjilerinin ( $\mu\text{J}/\text{cm}^2$ ) radyometre ile konumlarına göre ölçümleri yapılarak, alınan verilerin grafiklendirilmesi ve değerlendirilmesi yapılarak raporlandırılmaktadır.



- **Robotik Manyetik Alan Ölçüm Cihazı**



Manyetik Alan Ölçüm Cihazı

Altyapıda bulunan 3 eksenli otomatik kontrol edilebilen manyetik ölçüm cihazı sayesinde mıknatıs gibi manyetik özelliğe sahip örneklerde 3 boyutlu manyetik alan haritalama yapılabilmektedir. Kullanılan manyetik ölçücü uç değiştirilerek değişik manyetik alan hassasiyetlerinde ölçüm imkanları sunulmaktadır. Bu cihaz kullanılarak altyapıda geliştirilen mıknatısların manyetik karakterizasyonları yapılmaktadır.

- **UV-VIS-NIR Cihazı**

UV-3600 Plus ile ultraviyole ve görünür bölgede PMT (photomultiplier tube), yakın kızılötesi bölgede ise InGaAs ve soğutmalı PbS dedektörleri kullanılarak 185-3300 nm dalga boyu aralığında; katı ve sıvı örneklerde absorpsiyon (Abs. %), Transmittans (T%), Reflektans (R%) ölçümleri yapılmaktadır.



UV-VIS cihazı

- **FTIR ölçüm Cihazı**

IRTracer-100 FTIR Spektrofotometresi ile katı, sıvı ve gaz örneklerde molekül veya bileşik yapısında bulunan kimyasal bağlar hakkında tanımlayıcı bilgiler elde edilir. Altyapıda yer alan cihazda pelet, toz, sıvı numuneler ve ince filmlerle çalışılmaktadır. 60.000:1 SN oranı, 0.25  $\text{cm}^{-1}$ ' de yüksek çözünürlük ve 20 spektrum/saniyelik yüksek hızlı tarama kapasitesi, ölçüm aksesuarına bağlı olarak 350-7800  $\text{cm}^{-1}$  ölçüm dalgasayısı aralığında ölçümler yapılmaktadır. Absorbans, transmitans ve zayıflatılmış toplam reflektans ölçümleri yapılarak, 12.000' den fazla spektrumdan oluşan bir kitaplık ile kantitatif araştırmalara olanak sağlamaktadır.



FTIR ölçüm cihazı

- **Atomik Kuvvet Mikroskobu**

AFM cihazı ile ince film kaplamaların yüzey incelemeleri, organik ve inorganik malzemelerin yüzey incelemeleri, yüzey düzgünlüğü, faz farklılıkları gibi atomik boyutta yüzey özelliklerini incelemek için kullanılmaktadır. Yüzey ile probun etkileşmesi sonucu atomik düzeyde üç boyutlu yüzey topoğrafyası görüntülenmektedir.



Atomik Kuvvet Mikroskobu

- **SNOM Nano-FTIR Cihazı**

Geniş bant aydınlatma ve FTIR tabanlı algılama ile donatılmış s-SNOM'un ( saçılma tipi taramalı yakın alan optik mikroskopisi) güçlü bir kombinasyonudur. Nano-FTIR, AFM' nin (Atomik Kuvvet Mikroskobu) uzaysal çözünürlüğünde kızılötesi spektroskopi sağlayarak nano ölçekli kimyasal tanımlama ve hiperspektral görüntüleme sağlamaktadır. Organik ve inorganik malzemelerde, 20 nm optik çözünürlük, 3-20  $\mu\text{m}$  spektral aralık sayesinde nano ölçekte emilim ve yansıtıcılık ölçümleri yapılarak nano ölçekli kimyasal tanımlamaya izin vermektedir.



SNOM Nano-FTIR Cihazı

- **H-Blok Makine Atölyesi**

Makine Atölyesi, kurumumuzun ihtiyacı olan parçaların imalatını bünyemizde üretmemize imkân tanımaktadır.



Makine Atölyesi

Makine atölyesinde bulunan altyapı aşağıdaki gibidir:

- **Universal Torna Tezgâhı**
  - Destek Üzeri Çevirme Çapı: 270 mm
  - Banko Geniřliđi: 340 mm
  - Puntalar Arası Mesafe: 1500 mm
  - Ara Parça Çıkınca Çevirme Çapı: 700 mm
  - Fener Mili Delik Çapı: 52



Universal Torna Tezgâhı

- **Universal Freze Tezgâhı**
  - X eksenı 870 mm
  - Y eksenı 350 mm
  - Z eksenı 400 mm
  - Mil hızı 70/3600 rpm
  - Gövde sağ-sol hareketi 90 derece
  - Dik başlığın sağ-sol hareketi 90 derece



Universal Freze Tezgahı

- **CNC Torna Tezgâhı**
  - Maksimum Çevirme Çapı: Ø500 mm
  - Maksimum Tornalama Çapı: Ø360 mm
  - Maksimum Tornalama Boyu: 500 mm
  - İş Mili Delik Çapı : Ø61 mm



CNC Torna Tezgahı

- **CNC Dik İşlem Tezgâhı**
  - X eksenı 700 mm
  - Y eksenı 400 mm
  - Z eksenı 300 mm
  - Mil hızı 10.000 rpm
  - Maksimum İlerleme 6000 mm/d



CNC Dik İşleme Tezgahı

## 5) Sunulan Hizmetler

Altyapıda UV Maruziyet ve Sızdırmazlık testlerine ilişkin hizmet gerçekleştirilmektedir. Altyapı kullanımı ile ilgili olarak sunulabilecek hizmetler devreye alınmaya devam edilmektedir. Halen sunulan ve ileride sunulacak hizmetler aşağıda belirtilmiştir:

- **Hava Temizleme Cihazlarının UV-C Sızdırma Testi**

Altyapıda 222 ve 254 nm dalgaboyuna kalibre edilmiş UV-C Radyometre Probları ile UVC hava temizleme ve sterilizasyon cihazlarının uluslararası standartlara göre uygunluğunu test etmek amacıyla, ölçümlerin gerçekleştirileceği odaya monte edilen UV-C hava temizleme ve sterilizasyon cihazlarının kartezyen koordinatları içeren belirli yükseklik ve mesafelerde ışınlık güçlerinin ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ) ve enerjilerinin ( $\mu\text{J}/\text{cm}^2$ ) radyometre ile konumlarına göre ölçümleri yapılarak, alınan verilerin grafiklendirilmesi ve değerlendirilmesi yapılarak raporlandırılmaktadır.

Biyosidal Veya Aktif Madde İçermeyen Biyosidal Ürünler Bilim Danışma Kurulu'nun 16.04.2021 tarihli kararlarında; "Türk Hızlandırıcı ve Işınlam Laboratuvarı'nın UV-C ve diğer fiziksel yöntemlerle dezenfeksiyon yapan cihazların sızdırmazlık ve maruziyet testlerini yapabileceğine dair" karar verilmiştir. Bu karara istinaden kurum dahilinde UV-C sızdırmazlık ve maruziyet testleri yapılmaktadır.

- **Temiz Oda ve Karakterizasyon Testleri**

Altyapıda karakterizasyonlar C blok içerisinde bulunan temiz oda içerisinde gerçekleştirilmektedir. 100, 1000 ve 10000 sınıfında olmak üzere toplam 6 adet temiz oda mevcuttur. Bu temiz odalardan bir tanesi vakum bileşenlerinin montajı için kullanılarak, hızlandırıcı hattının kirlenmeden yeni vakum bileşenlerinin hızlandırıcı hattına eklenmesi sağlanmaktadır. Bir odada karakterizasyon laboratuvarı kurulmuştur. Bu laboratuvardan kurum içi ve kurum dışı karakterizasyon istemlerine cevap verilmektedir. Bir diğer temiz odada Ultra Hızlı Lazer Sistemi kurulmuştur. Lazer 40 femtosaniye tekrarlama ile 5 mJ çıkışa sahip 235-4500 nm dalgaboyunda ayarlanabilir dalgaboyunda çıkış vermektedir. Bu cihaz ile 2 adet TÜBİTAK projesi yürütülmektedir. Lazer sisteminin geliştirilmesi ve kurum dışı kullanıma açılması için çalışmalar yürütülmektedir. Temiz odada bulunan üç oda için Serbest Elektron Lazerinin kullanımına uygun yeni sistem tasarımları ve fizibilite çalışmaları devam etmektedir.



Temiz Oda



Karakterizasyon Laboratuvarı

- **Hassas İşleme ve Parça Tasarımı**

H Blok Makine atölyesinde bulunan makineler ile tüm talaşlı imalat operasyonları gerçekleştirilmektedir. Bu operasyonlar dahilinde malzeme türü ve cinsi ayırt edilmeksizin istenilen ölçü ve toleranslarda istenilen sürede imalatlar hassasiyetle elde edilmektedir.

Altyapıda sunulan tüm hizmetler alanında uzman personeller ile ivedilikle ve tüm iş güvenliği kurallarına uygun olarak hazırlanmaktadır. Kurulum süreci devam ettiği için ilk etapta cihazlar/sistemler kurum ihtiyaçlarına hizmet etmektedir. Test talepleri için şu anda talep toplanırken, ileri süreçler için altyapıda hazırlanan test talep sistemi ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Laboratuvar ve Araştırma Altyapıları Portalı (Labs) üzerinde de talepler alınmaya başlanacaktır.

## 6) Yönetim ve İç Kontrol Sistemi

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nın organları; yönetim kurulu, danışma kurulu ve müdürlükten oluşmaktadır. Yönetim Kurulu, altyapının en yüksek seviyede yetkili ve sorumlu karar organı olup her türlü idari ve mali sorumluluğu haizdir. Müdürlük, altyapının yetkili ve sorumlu yürütme organıdır. Hâlihazırda Yönetim Kurulu tarafından belirlenmiş bir İcra Komitesi bulunmamaktadır. Kurum faaliyetleri, Yönetim Kurulu ve Müdürlük kararları çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Yönetim Kurulu olağan olarak en geç iki ayda bir toplantı gerçekleştirmekte, ihtiyaç duyulması halinde ise bir önceki toplantı tarihinden bağımsız olağanüstü toplantılar gerçekleştirilmektedir. Danışma Kurulu (Uluslararası Makine Danışma Komitesi-IMAC), altyapının faaliyetlerine ilişkin konularda yönetim kuruluna önerilerde bulunan, danışmanlık hizmeti veren ve gerekli raporlamayı yapan organdır. Yılda bir kez fiziken toplanmaktadır. İç kontrol sistemi kalite birimi tarafından yapılandırılmış tanımlanmış öncül süreçler üzerinden geliştirme devam etmektedir.



## II- AMAÇ VE HEDEFLER

### A) Araştırma Altyapısının Amaç ve Hedefleri

Ana hedef, Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nı hızlandırıcı teknolojilerine dayalı araştırma olanakları sağlayan ve yüksek teknoloji üretme kapasitesine sahip temel, uygulamalı ve mühendislik araştırma kurumlarına hizmet eder hale getirmektir. Bu hedefle bağlantılı olarak araştırma altyapısını uluslararası standartlarda işletime almak ve merkezin sahip olduğu bilimsel-teknolojik altyapıyı ekonomik faydaya dönüştürmek stratejik hedefdir. Buna göre hedefler hızlandırıcı teknolojilerinde:

- Bilimsel araştırmaları arttırmak.
- Yetişmiş bilim insanı ve araştırmacı sayısını arttırmak.
- Nitelikli iş gücünü arttırmak.
- Ulusal ve uluslararası farkındalığı arttırmak.
- İmalat sanayi ürün portföyünü geliştirmek.
- İhracatı arttırmak.
- Ekosistem oluşturmak.

### B) Temel Politikalar ve Öncelikler

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı 2023 yılı için ilk önceliği 20 MeV'lik hattın kurulmasını tamamlamak ve kurumsallaşma sürecini başarılı bir şekilde devam ettirmektir.

18.07.2019 tarihli ve 1225 sayılı Türkiye Büyük Millet Meclisi Kararı ile onaylanan, 23.07.2019 tarihli ve 30840 sayılı mükerrer Resmî Gazete'de yayımlanan On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)'nın 353.2 maddesinde yer alan “*İmalat sanayisinde hızlandırıcı ve ışınım teknolojilerinin kullanımının artırılması amacıyla yurt dışı ve yurt içi araştırma merkezlerindeki çalışmalara katılım sağlanacak ve sanayicilere destek mekanizması oluşturulacaktır*” karar doğrultusunda altyapı olarak ilgili kararı temel politika ve öncelik olarak kabul ederek çalışmalara bu kapsamda da hız verilmiştir.

Hızlandırıcı tabanlı yüksek ve orta yüksek teknoloji imalatını arttırmak, sanayinin bu konuda ihracat potansiyelini yükseltmek öncelikler arasında yer almaktadır. Bu kapsamda “Hızlandırıcı Sektörü Öncelikli Ürün Grupları” oluşturulmakta ve bu alanda üretim yapabilecek sanayi firmaları, KOBİ'ler ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Firmaları/Startupları ile görüşmeler gerçekleştirilmekte ve know-how paylaşımı ile yüksek teknoloji üretimleri desteklenmektedir.

Ülkemizin hızlandırıcı teknolojileri konusunda ihtiyaç duyduğu nitelikli iş gücünün oluşturulması amacıyla kurumumuz Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü ile ortak eğitim programları planlanarak, kurum içi ve kurum dışı bilim insanlarına, mühendislere ve araştırmacılara eğitimleri verilmeye ve farkındalık oluşturulmaya başlanmıştır.

### III- FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER

#### A) Malî Bilgiler

##### 1) Bütçe Sonuçları

##### 1.1 Gelir Hesapları

**Tablo 1.** Gelir Kalemi Bazında Araştırma Altyapısı Gelirleri

GELİR KALEMİ	GELİR (TL)
Bir Önceki Yıldan Aktarılan Tutar	55.417.196,49
Merkezi Yönetim Bütçesinden Sağlanan Gelirler	50.000.000,00
Kamu Kaynaklı Proje Gelirleri	4.473.784,85
<i>Proje Gelirleri</i>	4.059.784,85
<i>Kurum Hissesi</i>	414.000,00
<b>J k   o g v G e l i r l e r i , "</b>	<b>10.753.978,00</b>
<i>Kamu</i>	9.838.378,00
<i>Özel Sektör</i>	915.600,00
<b>Faiz Gelirleri</b>	5.797.047,00
<b>Diğer</b>	468.607,90
<b>GELİR TOPLAMI</b>	126.910.614,24

##### 1.2. Gider Hesapları

**Tablo 2.** 6550 Sayılı Kanun Kapsamında Araştırma Altyapısına Aktarılan Ödeneğin Harcama Kalemi Bazında Dağılımı

Araştırma Altyapısının Giderler Tablosu (Projeler Hariç)	
HARCAMA KALEMİ	GERÇEKLEŞEN HARCAMA (TL)
<b>TOPLAM YATIRIM</b>	
İnşaat	115.000,00
Makine ve Teçhizat	11.799.392,14
Tadilat	12.808,36
Diğer Yatırım	825.570,34
<b>TOPLAM CARİ</b>	
Personel	21.817.048,24
Makine Teçhizat Bakım Onarımı	484.743,66
Elektrik, Su, Yakıt vb.	8.708.050,02
Sarf	5.558.635,91
Hizmet Alımı	12.017.771,92
Seyahat	
Diğer Cari	4.938.731,61
<b>GİDER TOPLAMI</b>	<b>66.277.752,20</b>

Araştırma Altyapısının Tüm Harcamalarının Harcama Kalemi Bazında Dağılımı	
HARCAMA KALEMİ	GERÇEKLEŞEN HARCAMA (TL)
<b>TOPLAM YATIRIM</b>	
İnşaat	115.000,00
Makine ve Teçhizat	26.594.357,89
Tadilat	12.808,36
Diğer Yatırım	828.187,92
<b>TOPLAM CARİ</b>	
Personel	24.434.020,57
Makine Teçhizat Bakım Onarımı	484.743,66
Elektrik, Su, Yakıt vb.	8.708.050,02
Sarf	5.558.635,91
Hizmet Alımı	12.055.850,01
Seyahat	
Diğer Cari	4.942.025,37
<b>GİDER TOPLAMI</b>	<b>83.733.679,71</b>

### 1.3 Sonuç Hesapları

**Tablo 4.** Bütçe Sonuçları

2023 YILI BÜTÇE SONUÇLARI (TL)								
Harcama Kalemi	2022 Devreden Ödenek	2023 Kabul Edilen Ödenek	İç ve Dış Kaynaklı Proje Ödeneği	2023 Faiz Gelirleri ve Diğer Gelirler	Ödenekler Arası Aktarım	2023 Toplam Ödenek	Gerçekleşen Harcamalar	Kalan Bütçe
İnşaat /Tadilat/Bakım Onarım	10.870.573,70	9.807.942,65	-	-	-8.000.000,00	12.678.516,35	612.552,02	12.065.964,33
Makine Teçhizat	6.166.579,99	5.563.778,38	470.694,85	10.753.978,00	+5.000.000,00	27.955.031,22	26.594.357,89	1.360.673,33
Diğer Yatırım	6.588.226,48	5.944.207,67	-	6.265.654,90	-15.000.000,00	3.798.089,05	828.187,92	2.969.901,13
Personel	15.024.648,15	13.555.943,91	946.090,00	-	+7.500.000,00	37.026.682,06	24.434.020,57	12.592.661,49
Elektrik, Su, Yakıt vb.	5.336.463,46	4.814.808,21	-	-	+8.000.000,00	18.151.271,67	8.708.050,02	9.443.221,65
Sarf	2.872.466,75	2.591.674,55	1.427.600,00	-	-1.000.000,00	5.891.741,30	5.558.635,91	333.105,39
Hizmet	3.847.656,03	3.471.536,16	625.000,00	-	+6.500.000,00	14.444.192,19	12.055.850,01	2.388.342,18
Diğer Cari	4.710.581,93	4.250.108,48	1.004.400,00	-	-3.000.000,00	6.965.090,41	4.942.025,37	2.023.065,04
<b>GENEL TOPLAM</b>	<b>55.417.196,49</b>	<b>50.000.000,00</b>	<b>4.473.784,85</b>	<b>17.019.632,90</b>	<b>0,00</b>	<b>126.910.614,25</b>	<b>83.733.679,71</b>	<b>43.176.934,54</b>

## 2) Temel Malî Tablolara İlişkin Açıklamalar

2023 yılı Merkezi Yönetim Bütçesinden Sağlanan 50.000.000,00-TL ödenek tahsis edilmiş, 6550 sayılı Kanun kapsamında Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı (TARLA) hesabına aktarılmıştır. 2022 yılı bütçesinden 55.417.196,49-TL 2023 yılı bütçesine devredilmiştir. Bu çerçevede Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı hesaplarına 2023 yılında toplamda 105.417.196,49-TL'lik kaynak girişi gerçekleşmiştir.

2022 yılında Merkezi Yönetim Bütçesinden Sağlanan Gelirler dışında Kamu Kaynaklı 4.473.784,85-TL Proje Geliri , 10.753.978,00-TL Kamu ve Özel Hizmet Geliri ve 6.265.654,90 TL Faiz ve Diğer Gelirler oluşmaktadır. Gelirler Toplamı 126.910.614,24 TL'dir. Bu dönemde Merkezi Yönetim Bütçesinden Sağlanan Gelirlerden ve Kamu ve özel hizmet gelirlerinden olmak üzere toplamda 83.733.679,71-TL'lik harcama gerçekleştirilmiştir.

## 3) Malî Denetim Sonuçları

28/8/2015 tarihli ve 29459 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 6550 Sayılı Araştırma Altyapılarının Desteklenmesine Dair Kanunun Uygulanmasına İlişkin Yönetmeliğin 41'inci maddesinin birinci fıkrası uyarınca, 01.01.2023-31.12.2023 hesap dönemine ilişkin hazırlanan 05.02.2024 tarihli ve YMM-1743/485/2024-06 numaralı Yeminli Mali Müşavir (YMM) raporu düzenlenmiştir.

Söz konusu raporda özetle Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nın 2023 yılı dönemine ait gelir ve giderlere ilişkin defter kayıtları ve belgeleriyle birlikte mali tabloların incelenmesi sonucunda, kurumun faaliyetlerine ilişkin yapılan harcamaların usulüne uygun olarak gösterildiği, banka hareketlerinin uyumlu olduğu, gelir ve giderlerin yasal defterlere süresinde kayıt edildiği, defter kayıtlarının muhasebenin temel ilke ve prensiplerine uygun olduğu işlemlerin mevzuat ile uyumlu olduğu kanaatine varıldığı belirtilmiştir.

## B) PERFORMANS BİLGİLERİ

### 1) Proje ve Faaliyet Bilgileri

Araştırma Altyapısı niteliğine uygun olarak gerek altyapının imkanlarının kullanılması gerek faaliyetlerimize katkı sağlayacak çalışmaların yürütülmesi, gerekse öz finansman sağlanması amaçlarıyla çeşitli projeler hazırlanmakta ve/veya desteklenmektedir. Bu kapsamda altyapıda yürütülen 11 farklı projeye destek verilmekte, başvuru aşamasında olan 4

farklı projenin yazım çalışmaları devam etmektedir. Altyapı olarak ulusal ve uluslararası proje başvuruları için çalışmalar sürdürülmektedir.

## 2) Performans Sonuçları Tablosu

**Tablo 5:** 2023 yılında projelere ilişkin gerçekleştirilen performans göstergeleri (Başvuru dosyası hedeflerine göre)

PROJELER	PERFORMANS GÖSTERGESİ	Hedeflenen	Gerçekleşen	Gerçekleşme Oranı
	Yeni Proje Sayısı	3	7	233%
	Yeni Proje Bütçesi (Bin TL)	4017,6	3574	89%
	Aktif Proje Sayısı	7	11	157%
	Aktif Projelerin Yıllık Geliri (Bin TL)	3620	4180	115%
	Aktif Projelerin Toplam Bütçesi (Bin TL)	8497	9879	116%
	Kamu Destekli Aktif Proje Sayısı	3	10	333%
	Kamu Destekli Aktif Proje Geliri (Bin TL)	1590	3842	242%
	Yurt İçi Özel Sektör Aktif Proje Sayısı	2	0	0%
	Yurt İçi Özel Sektör Aktif Proje Geliri (Bin TL)	764,00	0	0%
	Uluslararası Boyutlu Aktif Proje Sayısı	2	1	50%
	Uluslararası Boyutlu Aktif Proje Geliri (Bin TL)	1267	1235	97%

**Tablo 6:** 2023 yılında yayınlara ilişkin gerçekleştirilen performans göstergeleri (Başvuru dosyası hedeflerine göre)

YAYINLAR	PERFORMANS GÖSTERGESİ	Hedeflenen	Gerçekleşen	Gerçekleşme Oranı
	Etki Değeri Yüksek Makale Sayısı	25	2	8%
	Toplam Makale Sayısı	40	2	5%

**Tablo 7:** 2023 yılında eğitim ve dış kullanıma yönelik gerçekleştirilen performans göstergeleri (Başvuru dosyası hedeflerine göre)

DIŞ KULLANIM	PERFORMANS GÖSTERGESİ	Hedeflenen	Gerçekleşen	Gerçekleşme Oranı
	Tekil Dış Kullanıcı Sayısı	72	1	1,3%
	Dış Kullanım Kaynaklı Hizmet Geliri (Bin TL)	580	916	80%
	Düzenlenen Uluslararası Katılımlı Bilimsel Etkinlik Sayısı	3	0	0%

### 3) Performans Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı tarafından 2023 yılında gerçekleştirilen projelere ilişkin performans verileri Tablo 5 ile gösterilmiştir. Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı bünyesinde 2023 yılı içerisinde 1 adet TÜBİTAK 1005 Ulusal Yeni Fikirler ve Ürünler Araştırma Destek Programı (Düşük Gaz Basıncılı Yeni Bir THGEM Dedektörünün Geliştirilmesi), 1 adet TÜBİTAK 1001-Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı (Azot Sabitleyen Azotobacter Vinelandii Kaynaklı Anf3 Proteini Fotokimyasının Ultra Hızlı Zaman Çözünürlüklü Spektroskopi Yöntemi ile Araştırılması), 1 adet TÜBİTAK 1002 - Hızlı Destek / Hızlı Destek(Membran Protein Translokasyonu Ve Kalite Kontrolünde Görev Alan Membran Protein Komplekslerinin Üretimi) ve 1 adet TÜBİTAK 3501–Kariyer (Nitrojenaz Koruyucu NifW'nin Klonlanması, İfadesi ve Yapısal Karakterizasyonu) projeleri resmi olarak başlamış olup TÜBİTAK 1002 projemiz dışındakiler halen devam etmektedir. Ayrıca Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı bünyesinde 1 adet TÜBİTAK 2236 (Design and Manufacturing of a High Power Optical Cavity at TARLA) projesi, 2 adet ARDEB 1001 projesi (Antikanser etkili ve peptidomimetik yapıda HoxA9-Pbx1/3 protein-protein etkileşim inhibitörlerinin geliştirilmesi ve Grafen/Ferrimagnet Arayüzeylerinde Femtosaniye Lazer Etkisi İle Oluşturulan Spin Dinamiklerinin Ultrahızlı Optik Yöntemlerle Araştırılması) ve 1 adet Ufuk 2020 projesi (FunTomP: Functionalized Tomato Products) aktif olarak devam etmektedir. 1 adet TÜBİTAK 2232 projesi(Structural Biology of Membrane Proteins involved in Quality control) projemiz 2023 yılında başarıyla sonuçlandırılmıştır. Başvuru dosyasında 2023 yılı için hedeflenen yeni ve aktif proje sayısının karşılandığı, proje geliri açısından ise hedeflenen değerlerin üstünde olduğu belirlenmiştir. Proje ve yayın bilgileri Tablo 8 ve 9’da sunulmuştur.

**Tablo 8:** Proje bilgileri

Proje Türü	Proje Adı	Başlama ve Bitiş Tarihi	Proje Konusu
TÜBİTAK 2236	Design and Manufacturing of a High Power Optical Cavity at TARLA	9/06/2021- 9/03/2024	Türkiye'nin ilk yüksek güçlü optik rezonatörü projesi
TÜBİTAK 2232	Structural Biology of Membrane Proteins involved in Quality Control	1/12/2019- 1/06/2023	Projenin genel amacı, yapısal biyoloji bakış açısından yeni yapılar ve biyokimyasal bulgular ışığında bakterilerdeki temel bir fenomeni, membran protein translokasyonu, katlanması ve kalite kontrolü arasındaki ilişkiyi anlamaktır
Avrupa Birliği PRIMA	FunTomP: Functionalized Tomato Products	1/05/2021- 1/05/2025	Protein oranı yüksek yenilikçi domates ürünleri üretimi
TÜBİTAK 1001	Antikanser etkili ve peptidomimetik yapıda HoxA9-Pbx1/3 protein etkileşim inhibitörlerinin geliştirilmesi	15/10/2021- 15/10/2024	HoxA9 ve Pbx1/3 prtoeinlerinin birbirleri ile etkileşimini engelleyecek yarışmalı (competitive) inhibitörler, akut lösemi dahil olmak üzere, birçok kanser türünde etkili olacak yeni tedavi yöntemlerine imkan sağlamak
TÜBİTAK 1005	Laser Yazma Yöntemi Ile Elmasta Nv- Renk Merkezlerinin Oluşturulması Ve Gözlenmesi	01/05/2022- 01/11/2023	Elmas tek kristaller üzerinde LASER yazma yöntemi ile NV- merkezleri oluşturmak için ArGe çalışmaları yapılacaktır. Oluşturulan NV- merkezleri farklı deney yöntemleri ile analiz edilecektir.
TÜBİTAK 1001	Grafen/Ferrimagnet Arayüzeylerinde Femtosaniye Lazer Etkisi Ile Oluşturulan Spin Dinamiklerinin Ultrahızlı Optik Yöntemlerle Araştırılması	28/12/2022 - 05/02/2026	Seçilen iki grafenferrimagnet arayüzeylerinde manyetizasyon dinamiklerinin ferrimagnet film türüne, kalınlığına, uygulanan dış manyetik alan şiddetine bağlı olarak nasıl değiştiğini ve bu dinamiklerde etkin süreçlerin neler olduğunu ve bu dinamiklerin kontrol edilip edilemeyeceğinin araştırılması amaçlanmaktadır.
TÜBİTAK 1002	Membran Protein Translokasyonu Ve Kalite Kontrolünde Görev Alan Membran Protein Komplekslerinin Üretimi	01/04/2023 - 01/10/2023	Membran Protein Translokasyonu Ve Kalite Kontrolünde Görev Alan Membran Protein Komplekslerinin Üretimi.
TÜBİTAK 1005	Düşük Gaz Basınçlı Yeni Bir THGEM Dedektörünün Geliştirilmesi	20/06/2023- 20/06/2024	Bu projenin amacı düşük gaz basınçlarında çalışan yeni tip bir THGEM dedektörü geliştirmektir..



TÜBİTAK 3501	Nitrojenaz Koruyucu NifW'nin Klonlanması, İfadesi ve Yapısal Karakterizasyonu	01/06/2023- 01/06/2025	Proje çıktıları nitrojenazın oksijene karşı korunma mekanizmaları ile ilgili bilgi sağlayacak ve bu bilgiler yeni proje başvuruları ile yapılacak yeni araştırmalar ve disiplinlerarası işbirliklerine zemin hazırlayacaktır. Bu şekilde tarımdaki üretim doğaya ve biyoçeşitliliğe zarar vermeyecek şekilde sağlanabilecektir.
TÜBİTAK 1001	Azot Sabitleyen Azotobacter Vinelandii Kaynaklı Anf3 Proteinini Fotokimyasının Ultra Hızlı Zaman Çözünürlüklü Spektroskopisi Yöntemi ile Araştırılması	15/10/2023- 15/10/2026	Endüstriyel olarak üretilen azot gübreleri atmosferik nitrojen gazını biyolojik olarak kullanılabilir amonyuma dönüştürmek üzerine dayalıdır. Bu endüstri tüm fosil yakıt kullanımının %5'ine kadar büyük miktarda enerji kullanmaktadır. Bu şekilde, günümüzdeki tarım uygulamaları, güneş enerjisini yiyeceğe dönüştürmesi gerekirken, fosil yakıtları yiyeceğe dönüştüren ve sürdürülebilir olmayan bir yonteme dönüşmüştür. Aynı zamanda, kimyasal gübrelerin su ekosistemlerine akması yoluyla ciddi çevre sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle biyolojik azot sabitlemeyi anlamak yeni nesil sürdürülebilir tarım stratejileri geliştirmek için araştırmacılara alt bilgi sağlayacaktır.
Yüksek Öğretim Kurulu (Kurumumuz araştırmacıdır)	Kütle Spektrometresi ve KriyoElektron Mikroskopisi ile Desmin proteinin yapısal analizi	16/05/2023- 18/05/2026	Kriyo koşullarda gerçekleştirilen kriyo-elektron mikroskopisi (Kriyo-EM) ile günümüz teknolojileri kullanılarak Desmin gibi filament oluşturan büyük ve kompleks makromoleküllerin yapılarını yüksek çözünürlükte (<3 Å) görüntülemek ve üç boyutlu yapıya ulaşmak mümkündür.

**Tablo 9:** Makale bilgileri

Yazarların Adı Soyadı	DOI Numarası	Yayın Adı	Yayın Tarihi
Dr. Burak Veli Kabasakal, Günce Göç, Mehmet Çalıseki	10.55730/1300-0152.2637	Cryogenic X-ray crystallographic studies of biomacromolecules at Turkish Light Source "Turkish DeLight"	01.01.2023
Dr. Burak Veli Kabasakal	10.1016/j.biochi.2023.11.003	Dynamic lid domain of Chloroflexus aurantiacus Malonyl-CoA Reductase controls the reaction	10.01.2023

2023 yılında gerçekleştirilen yayınlara yönelik performans verileri Tablo 6'da sunulmuştur. Başvuru dosyasında verilen hedeflerin gerisinde kalınmıştır. Kurulum tamamlandıktan sonra yayın, patent tescil gibi teknolojik üretim ve ekonomik katkı getirecek ürünlere yönelik çalışmalar büyük bir hız kazanacaktır.

#### **4) Performans Bilgi Sisteminin Değerlendirilmesi**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı performans verileri TÜBİTAK ARGES tarafından geliştirilen TÜBİTAK ARGESİS sistemine bu raporda belirtildiği veriler, Stratejik Yönetim ve İş Geliştirme birimince kurumsal olarak toplanarak veri girişleri gerçekleştirilmiştir. Kurum içi takip ve denetleme için yönetim sistemi geliştirilmeye devam edilmektedir.

#### **5) Diğer Hususlar**

Hızlandırıcı teknolojilerini sanayiye entegrasyonu için fizibilite çalışmalarına devam edilmiştir. Sanayi odaları ve firmaları, Üniversiteler ve Teknoparklar ile düzenli toplantılar gerçekleştirilmiştir. İlerleyen dönemlerde altyapımızda yapılması planlanan Serbest Elektron Lazeri'nin kullanıcı profilini, kullanım yöntemlerini ve gelir modellerini oluşturmak için çalışmalar başlatılmıştır.

### **IV- KURUMSAL KABİLİYET VE KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

#### **A) Üstünlükler**

- Tek ulusal elektron hızlandırıcı ARGE merkezi olması
- Alanında bölgesel liderlik potansiyeli
- Ürettiği demet özelliği sebebiyle ulusal ve uluslararası geniş kullanıcı potansiyeli
- Çok disiplinli ARGE imkânı sunması ve yeni araştırma imkanları sunma potansiyeli
- Uluslararası ve Ulusal proje desteği sağlama potansiyeli
- Sanayi ortaklıkları ile yeni ürünler geliştirme potansiyeli

#### **B) Zayıflıklar**

- Uygulama deneyimli araştırmacı / uzman / mühendis sayısının yetersiz olması.

#### **C) Değerlendirme**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı 2020 yılı son çeyreğinde yeterlik almış, teşkilatlanmasına 2021 yılı ortalarında başlamıştır. 2022 yılı Ağustos ayında 6550 sayılı Kanun

uyarınca yapılması gereken devir işlemleri Kurucu ve ilgili yükseköğretim kurumu Ankara Üniversitesi ile başlatılmış ve yıl içinde tamamlanmıştır. İdari yapılanma tamamlanarak, teknik kurulum faaliyetlerinde önemli yol kat edilmiştir. Bu süreçte gereken izinler ve sertifikalar sağlanmıştır.

Yegane hedefi temel fizik uygulamaları olan altyapı, bilimsel alanda yenileri başarmada ana platformu oluşturma yolunda çalışırken orta ve uzun vade de insan kaynağı konusunun çözülmesi gerekmektedir. Bunun için çözümler üretilmeye başlanmış ve bir yandan yetişmiş eleman istihdamı konusunda adımlar atılırken diğer yandan lisans seviyesinden doktora seviyesine insan kaynağı yetiştirmek için istihdam yapılmış ve iç ve dış eğitim süreçleri başlatılmıştır.