

**TÜRKİYE ENERJİ, NÜKLEER VE
MADEN ARAŞTIRMA KURUMU
STRATEJİ GELİŞTİRME KOORDİNATÖRLÜĞÜ**



**2021 YILI KURUMSAL MALİ DURUM VE
BEKLENTİLER RAPORU**

TEMMUZ 2021

ÖNSÖZ

5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu, kalkınma planları ve programlarda yer alan politika ve hedefler doğrultusunda kamu kaynaklarının etkili, ekonomik ve verimli bir şekilde elde edilmesi ve kullanılmasını, hesap verebilirliği ve mali saydamlığı sağlamak üzere, kamu mali yönetiminin yapısını ve işleyişini, kamu bütçelerinin hazırlanmasını, uygulanmasını, tüm mali işlemlerin muhasebeleştirilmesini, raporlanmasını ve mali kontrolü düzenlemektedir. Bu amaca uygun olarak söz konusu Kanunun 30 uncu maddesinde, genel yönetim kapsamındaki idarelerin bütçelerinin ilk altı aylık uygulama sonuçları, ikinci altı aya ilişkin beklentiler ve hedefler ile faaliyetlerini Temmuz ayı içerisinde kamuoyuna açıklayacakları belirtilmektedir.

Söz konusu düzenleme ile kamuoyunun kamu idareleri üzerindeki genel denetim ve gözetim fonksiyonunun gereği olarak yürütülen hizmet ve bütçe uygulamalarında saydamlığın ve hesap verilebilirliğin sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu kapsamda, Kurumumuzun ilk altı aylık bütçe uygulama sonuçları, ikinci altı aya ilişkin beklentiler ve hedefler ile gerçekleştirilen faaliyetleri aşağıda açıklanmıştır.

I.2021 YILI OCAK-HAZİRAN DÖNEMİ BÜTÇE UYGULAMA SONUÇLARI

28.03.2020 tarihli ve 31082 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 57 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile 15/07/2018 tarihli ve 30479 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 4 sayılı "Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi"nin 48 inci bölümünde değişiklik yapılarak kamu tüzel kişiliğini haiz, Enerji ve Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK) kurulmuştur.

Kurumumuz; 5018 sayılı Kamu Mali Yönetim Kontrol Kanunu, Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından vize edilmiş Ayrıntılı Finansman Programı ve 2021 yılı Bütçe Uygulama Tebliğlerinde yer alan esas ve usuller ile tasarruf genelgelerine uygun olarak harcama yapmaktadır.

Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumuna Merkezi Yönetim Bütçe Kanunu ile 2021 yılında personel giderleri için 93.706.000.- TL, Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri için 14.706.000.- TL, Mal ve Hizmet Alım Giderleri için 24.119.000.- TL, Cari Transferler için 82.529.000.- TL, Sermaye Giderleri için 60.554.000.- TL ve Sermaye Transferleri için 7.200.000.- TL olmak üzere toplam 282.814.000.- TL ödenek tahsis edilmiştir.

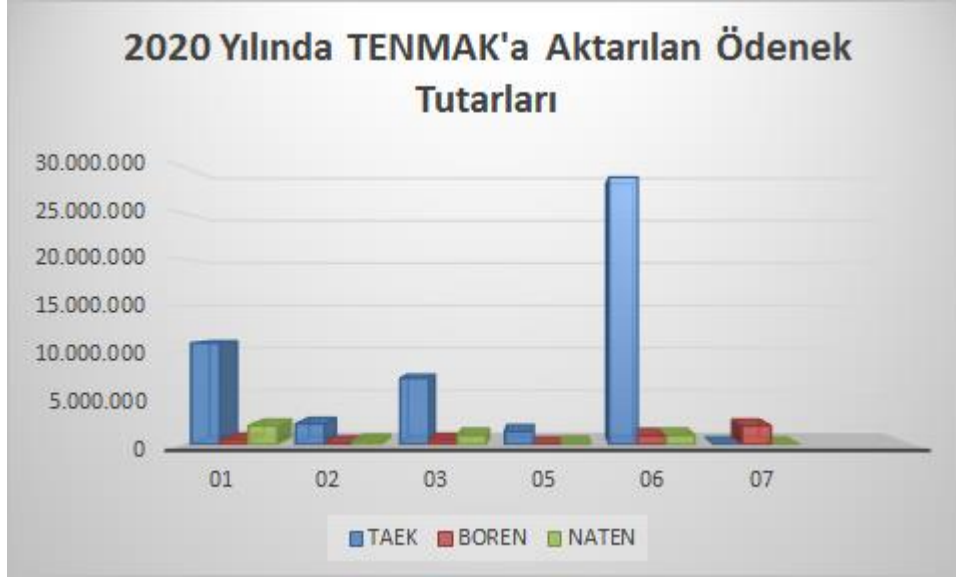
Kurumumuzun 2020 ve 2021 yılına ait başlangıç ödenekleri, revize ödenekleri, ilk altı aylık gerçekleşme tutarları ve oranları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo-1. 2020 ve 2021 Yılı Bütçe Giderlerinin Karşılaştırılması

Gider Türleri	2020 Yılı					2021 Yılı		(TL)	
	Bütçe Ödeneği	Revize Bütçe Ödeneği	(Ocak-Haziran) Gerçekleşme Miktarı	Yılsonu Gerçekleşme Miktarı	Yılsonu Gerçekleşme Oranı %	Bütçe Ödeneği	(Ocak-Haziran) Gerçekleşme Miktarı	2020 Yılı	2021 Yılı
01 Personel Giderleri	0	13.424.072	0	5.860.749	44	93.706.000	42.663.347	0	46
02 Sosyal Güvenlik Kurum Dev.Primi Giderleri	0	2.668.040	0	683.441	26	14.706.000	6.492.945	0	44
03 Mal ve Hizmet Alım Giderleri	0	8.585.369	0	3.661.041	43	24.119.000	8.515.798	0	35
05 Cari Transferler	0	1.521.320	0	649.475	43	82.529.000	46.624.534	0	56
06 Sermaye Giderleri	0	30.803.107	0	12.008.404	39	60.554.000	5.839.058	0	10
07 Sermaye Transferleri	0	2.024.816	0	43.100	2	7.200.00	1.937.456	0	27
TOPLAM	0	59.026.724	0	22.906.210	39	282.814.000	112.073.138	0	40

2021 yılı 1. altı aylık dönemde; 93.706.000.- TL tutarındaki Personel Giderleri ödeneğinin yaklaşık % 46'sı, 14.706.000.- TL tutarındaki Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri ödeneğinin yaklaşık % 44'ü, 24.119.000.- TL tutarındaki Mal ve Hizmet Alım Giderleri ödeneğinin yaklaşık % 35'i, 82.529.000.- TL tutarındaki Cari Transferler ödeneğinin yaklaşık % 56'sı, 60.554.000.- TL tutarındaki Sermaye Giderleri ödeneğinin yaklaşık %10'u, 7.200.000.- TL tutarındaki Sermaye Transferleri ödeneğinin % 27'si gerçekleşmiş olup, 282.814.000.-TL. tutarındaki toplam ödeneğin ise yaklaşık % 40'ı gerçekleşmiştir.

5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununun 21 inci maddesi gereğince kurumlar arası aktarma işlemi ile Türkiye Atom Enerjisi Kurumundan 50.596.261,00.-TL, Ulusal Bor Araştırma Enstitüsünden 3.949.463,00.-TL ve Nadir Toprak Elementleri Araştırma Enstitüsünden 4.481.000,00.-TL ödenek Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumuna aktarılmıştır.



Grafik-1.

Yukarıdaki grafiğe göre, Türkiye Atom Enerjisi Kurumundan 10.953.467.-TL Personel Giderleri ödeneği, 2.241.051.-TL Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri ödeneği, 7.156.563.-TL Mal ve Hizmet Alım Giderleri ödeneği, 1.412.524.-TL Cari Transferler ödeneği, 28.832.656.-TL Sermaye Giderleri ödeneği olmak üzere toplam 50.596.261,00.-TL,

Bor Araştırma Enstitüsünden 430.501.-TL Personel Giderleri ödeneği, 91.991.-TL Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri ödeneği, 421.951.-TL Mal ve Hizmet Alım Giderleri ödeneği, 9.753.-TL Cari Transferler ödeneği, 970.451.-TL Sermaye Giderleri ödeneği, 2.024.816.-TL Sermaye Transferleri ödeneği olmak üzere toplam 3.949.463,00.-TL,

Nadir Toprak Elementleri Araştırma Enstitüsünden 2.040.104.-TL Personel Giderleri ödeneği, 334.998.-TL Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri ödeneği, 1.006.855.-TL Mal ve Hizmet Alım Giderleri ödeneği, 99.043.-TL Cari Transferler ödeneği, 1.000.000.-TL Sermaye Giderleri ödeneği olmak üzere toplam 4.481.000,00.-TL ödenek Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumuna aktarılmıştır.



Grafik-2.

2020 yılının ilk altı ayında Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumuna ait harcama yapılmamış olup Kurum 2020 yılında sadece aralık ayında harcama yapmıştır. Harcamaların en yüksek gerçekleşme oranı yaklaşık % 44 ile personel gideri, en düşük gerçekleşme oranı ise yaklaşık % 2 ile sermaye transferlerinde oluşmuştur.

01-PERSONEL GİDERLERİ

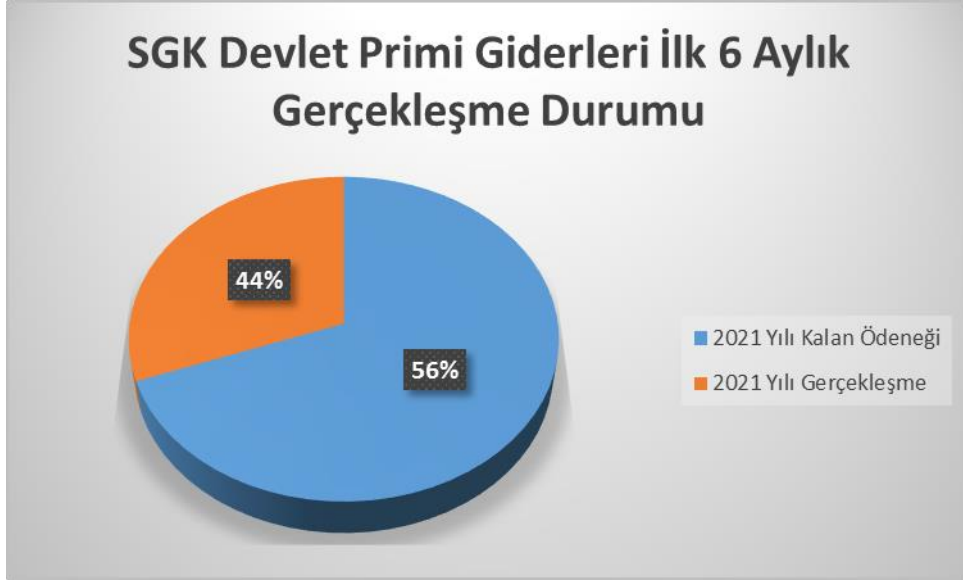
2021 yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanunu ile personel giderleri için toplam 93.706.000 TL ödenek tahsis edilmiş, Ocak-Haziran dönemi itibarıyla bu ödeneğin % 46 'sı olan 42.663.347 TL harcanmıştır.



Grafik-3.

02-SGK DEVLET PRİMİ GİDERLERİ

2021 yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanunu ile sosyal güvenlik kurumlarına devlet primi giderleri için toplam 14.706.000 TL ödenek tahsis edilmiş, Ocak-Haziran dönemi itibarıyla bu ödeneğin % 44 'ü olan 6.492.945 TL harcanmıştır.



Grafik-4.

03-MAL VE HİZMET ALIM GİDERLERİ

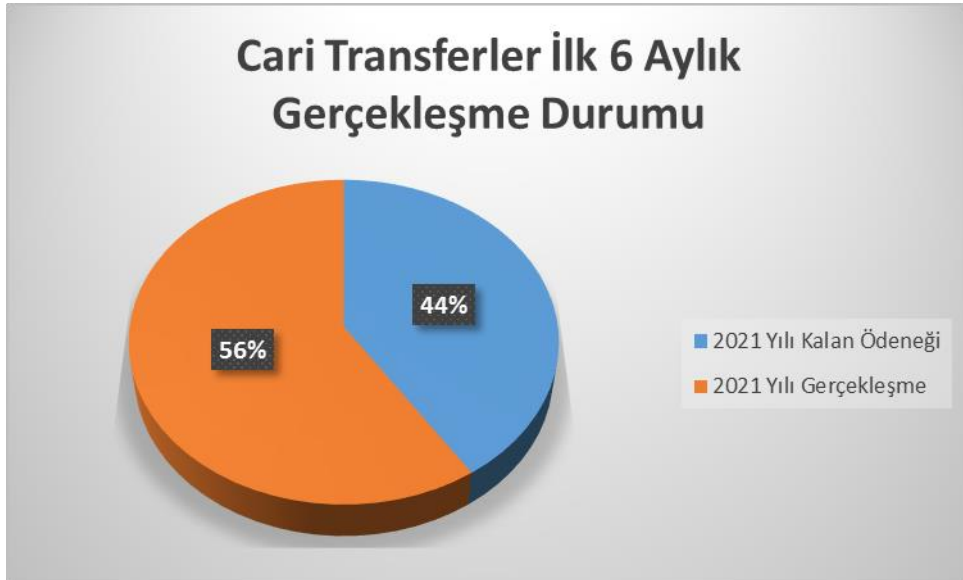
2021 yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanunu ile mal ve hizmet alımı giderleri için toplam 24.119.000 TL ödenek tahsis edilmiş, Ocak-Haziran dönemi itibarıyla bu ödeneğin % 35 'i olan 8.515.798 TL harcanmıştır.



Grafik-5.

05-CARİ TRANSFERLER

2021 yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanunu ile cari transferler için toplam 82.529.000 TL ödenek tahsis edilmiş, Ocak-Haziran dönemi itibarıyla bu ödeneğin % 56 'sı olan 46.624.534 TL harcanmıştır.



Grafik-6.

06-SERMAYE GİDERLERİ

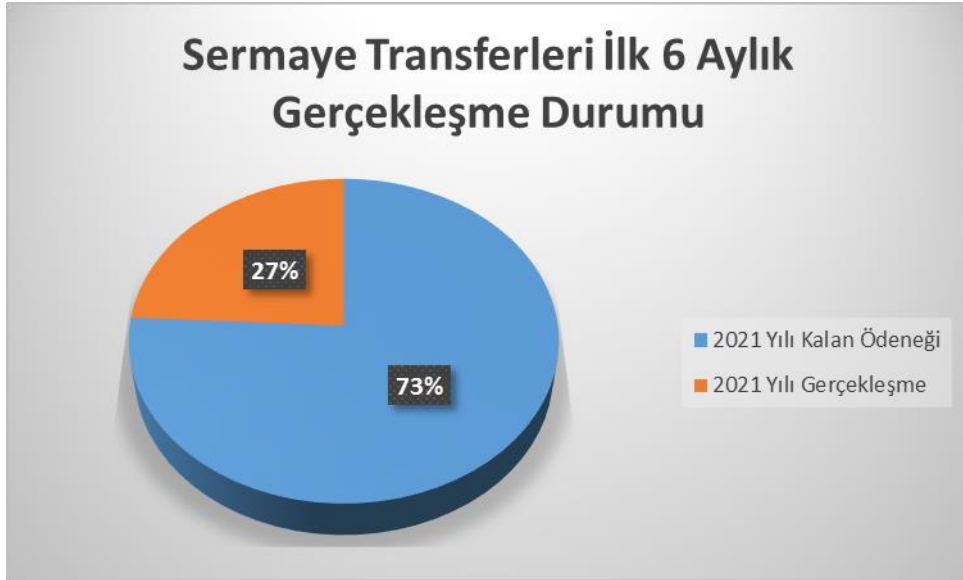
2021 yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanunu ile sermaye giderleri için toplam 60.554.000 TL ödenek tahsis edilmiş, Ocak-Haziran dönemi itibarıyla bu ödeneğin % 10 'u olan 5.839.058 TL harcanmıştır.



Grafik-7.

07-SERMAYE TRANSFERLERİ

2021 yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanunu ile sermaye transferleri için toplam 7.200.000 TL ödenek tahsis edilmiş, Ocak-Haziran dönemi itibarıyla bu ödeneğin % 27 'si olan 1.937.456 TL harcanmıştır.



Grafik-8.

2021 yılının ilk altı ayında en yüksek gerçekleşme oranı yaklaşık % 56 ile cari transferlerde, en düşük gerçekleşme ise %10 ile sermaye giderleri ödeneğinde olmuştur. 2020 yılından, 2021 yılına devreden 13.008.660,39.-TL tutarında akreditif artığı karşılığı bulunmakta olup 1.000.640,00.-TL tutarında da yılsonu yüklenme artığı karşılığı bulunmaktadır.



Grafik-9.

BÜTÇE GELİRLERİ

Kurumumuz 2020 yılı toplam bütçe gelirleri 38.376.042.-TL olarak gerçekleşmiş olup söz konusu gelirlerin tamamı 2020 yılı aralık ayı içinde gerçekleşmiştir. 2020 yılında gerçekleşen bütçe gelirlerinin; 30.000.000 -TL'si alınan bağış ve yardımlar ile özel gelirlerden oluşan hazine yardımı, 1.389.111.-TL'si teşebbüs ve mülkiyet gelirleri, , 6.986.931.-TL'si ise diğer gelirlerdir.

2021 yılı sonunda toplam bütçe gelirlerimizin 283.170.000.-TL olarak gerçekleşmesi öngörülmekte olup söz konusu öngörülen gelirlerin 95.972.779.-TL'si (% 34'ü) 2021 yılı birinci altı aylık dönemde gerçekleşmiştir. 2021 yılı birinci altı aylık dönemde gerçekleşen bütçe gelirinin; 78.226.000.-TL'si alınan bağış ve yardımlar ile özel gelirlerden oluşan hazine yardımı, 9.938.321.-TL'si teşebbüs ve mülkiyet gelirleri, 7.808.458.-TL'si ise diğer gelirlerdir.

2020 ve 2021 yıllarında elde edilen gelir türlerine yönelik gerçekleştirmeler açıklamaları ile birlikte aşağıda verilmiştir.

03- Teşebbüs ve Mülkiyet Gelirleri;

Kurumumuzda 2020 yılında teşebbüs ve mülkiyet geliri olarak 1.389.111.-TL mal ve hizmet geliri elde edilmiş olup en çok gelir ise “Nükleer Elektronik Cihaz Üretimi, Bakım ve Onarım Hizmetleri”nden elde edilmiştir.

2021 yılı birinci altı aylık döneminde teşebbüs ve mülkiyet gelirleri 9.938.321.-TL olarak gerçekleş olup en çok gelir ise “Kişisel Dozimetre Hizmetleri”nden elde edilmiştir.

2021 yılında söz konusu gelirin 19.900.000.-TL olarak gerçekleşmesi öngörülmektedir.

04-Alınan Bağış ve Yardımlar ile Özel Gelirler;

2020 yılında alınan bağış ve yardımlar ile özel gelirler toplamı 30.000.000.-TL olarak gerçekleşmiş olup, 2021 yılında söz konusu gelirlerin 247.670.000.-TL olarak gerçekleşmesi öngörülmektedir.

05-Diğer Gelirler;

2020 yılında diğer gelirlerimiz 6.986.931.-TL olarak gerçekleşmiş olup 2021 yılı sonunda ise 15.600.000.-TL gerçekleşmesi öngörülmektedir.

Tablo-2. 2020 ve 2021 Yılına Ait Bütçe Gelirlerinin Karşılaştırılması

(TL.)

Gelir Türleri	2020 Yılı		2021 Yılı		2020 Yılı	2021 Yılı
	Haziran Sonu Gerçekleşme	Yıl Sonu Gerçekleşme	Gelir Tahmini	Haziran Sonu Gerçekleşme	Ocak-Haziran Dönemi Gerçekleşme Oranları (%)	
03 Teşebbüs ve Mülkiyet Gelirleri	0	1.389.111	19.900.000	9.938.321	0	50
04-Alınan Bağış ve Yardımlar ile Özel Gelirler	0	30.000.000	247.670.000	78.226.000	0	32
05-Diğer Gelirler	0	6.986.931	15.600.000	7.808.458	0	50
TOPLAM	0	38.376.042	283.170.000	95.972.779	0	34

II. 2021 YILI OCAK-HAZİRAN YÜRÜTÜLEN CARİ VE YATIRIMA İLİŞKİN FAALİYETLER

28/03/2020 tarihli ve 31082 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 57 sayılı “Bazı Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinde Değişiklik Yapılmasına Dair Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi” ile 15/07/2018 tarihli ve 30479 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 4 sayılı “Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi”nin 48 inci bölümünde değişiklik yapılmak suretiyle; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile ilgili, özel bütçeli olarak teşkilatlanan TENMAK’ın kuruluşu, işleyişi, görev yetki ve sorumlulukları yeniden tanımlanmıştır.

Bu kapsamda; 2021 yılı ilk altı aylık dönem (Ocak-Haziran) içerisinde Kurumumuzda, (Aşağıda proje ve faaliyetler detayına yer verileceği için birimler ile ilgili kısa bilgilendirmeler yapılacaktır.)

Söz konusu proje ve faaliyetler, 2021 yılı yatırım programında yer alan 6 yatırım projesi kapsamında yürütülmüş olup bu projelerin listesi aşağıda yer almaktadır.

2021 YILI YATIRIM PROJELERİ

	Proje Adı
1	Muhtelif İşler
2	Nükleer ve Radyasyon Alanlarında Uygulama ve Ar-Ge Projeleri
3	Yakın Yüzey Bertaraf Tesisi Saha ve Tasarım Çalışmaları
4	SESAME X-Işını Türk Demet Hattı
5	Bor Araştırmaları
6	Nadir Toprak Elementleri Araştırmaları

Bu projeler ve programlar kapsamında, 2021 yılı ilk altı aylık dönem içerisinde yürütülen birim faaliyetlerine ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Enerji Programı altında “Enerji Kaynakları Ürün ve Teknolojilerini Araştırma ve Geliştirme”, “Nükleer Enerji, Radyasyon ve Hızlandırıcı Teknolojileri Ölçüm, Analiz ve Kalibrasyonu” ile “Radyoaktif Atık Yönetimi” Alt Programlarında Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) proje ve faaliyetler ile ışınlama ve hızlandırıcı teknolojileri kapsamında çeşitli uygulamalar, yerli proton hızlandırıcısı yapım projesi, radyoaktif atık yönetimi, tarım, gıda, çevre, endüstri ve tıpta radyasyon uygulamalarına yönelik araştırmalar, radyasyon ölçüm ve analizleri ile ülkemizin ihtiyaçlarını karşılayan cihaz ve hizmet üretimlerinin gerçekleştirildiği çok sayıda faaliyeti kapsayan projeler yürütülmüş olup TENMAK tarafından UAEA ve OECD/NEA (Nükleer Enerji Ajansı) CERN ve SESAME ile işbirliği içinde nükleer enerjinin barışçıl amaçlarla kullanımına ilişkin faaliyetler yürütülmüştür. Bu kapsamda ilk altı ayda CERN

Ortak Üyelik aidatı birinci taksit ödemesi, SESAME ve EURAMET üyelik aidatı ödemeleri yapılmış olup, ikinci altı aylık dönemde UAEA ve OECD/NEA üyelik aidatı ödemeleri ve CERN Ortak Üyelik aidatı ikinci taksit ödemesi yapılacaktır.

Tabii Kaynaklar Programı altında “Bor Ürünleri ile Teknolojileri Araştırmaları” ile bora dayalı ürün ve teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanım alanlarının yayınlştırılması için Ar-Ge proje ve faaliyetleri yürütölmüş, kamu ve özel sektör kuruluşları ile işbirlikleri yapılmış, bor ürünlerinin ticarileşmesi ve tanıtımı çalışmaları yürütölmüşür.

TENMAK BOREN tarafından desteklenen ve yürütölen Ar-Ge projeleri kapsamında çalışmalara devam edilmiştir. Ayrıca borun sağlık, enerji, metalürji ve malzeme, kimya gibi farklı sektörel uygulamaları kapsamında proje hazırlık çalışmalarına devam edilmiştir.

TÜBİTAK MAM, Gen Otomobil ve TENMAK BOREN işbirliğinde yürütölen yakıt pilli araç projesi kapsamında yakıt pili ve yan sistemlerin araca entegrasyonu tamamlanmak üzeredir. Hidrojen üretim sisteminin imalatı tamamlanmış olup dolum istasyonunun kurulması ve araçta bulunan kompozit tankların hidrojen ile doldurulması ile ilgili teknik tasarım süreci TENMAK tarafından tamamlanarak üretim için sipariş aşamasına geçilmiştir.

TENMAK BOREN tarafından yürütölen borlu yanmaz çadır kumaşı geliştirilmesi projesi kapsamında geliştirilen alev geciktirici özelliğe sahip çadır kumaşları ile, Kızılay ve Kilim Grup işbiriliği ile prototip çadırlar üretilmiştir. Söz konusu çadırların farklı iklim koşullarında test edilmesi amacıyla Ankara, Erzinan, Erzurum, Suriye bölgelerine prototip çadırlar kurulmuştur. Çadırların saha çalışmaları devam etmektedir.

Merkezi Araştırma Laboratuvarının akreditasyonu kapsamında validasyon ve altyapı oluşturma çalışmalarna devam edilmiş olup, laboratuvar personelinin yetkinliklerinin artırılması kapsamında eğitim ihtiyaçlarının karşılanmasına devam edilmiştir. Ayrıca insan kaynağı altyapısının güçlendirilmesi çalışmalarna devam edilmiştir.

TENMAK BOREN Malzeme Araştırma Laboratuvarında gerçekleştirilecek CVD yöntemi ile toz ve/veya kaplama çalışmaları kapsamında toksik ve yanıcı gazların güvenli kullanımını ve depolanmasını sağlamak amacıyla toksik gaz kabini alım süreci başlatılmıştır.

Bor fiber üretimi altyapı çalışmaları kapsamında tungsten tel çekme cihazlarının bakım onarım çalışmaları devam etmekte olup, ön deneme çalışmalarna başlanmıştır.

TENMAK BOREN tarafından desteklenen ve Pavezyum Kimya bünyesinde yürütölen proje kapsamında geliştirilen alüminyum dodekaborür (AlB₁₂) ürünü firma tarafından ticarileştirilmiştir.

BOREN tarafından yürütölen proje kapsamında geliştirilen “Borlu Pomza Blok” adlı ürün için TSE Ulusal Teknik Onay belgesi alınmıştır.

İstanbul Teknik Üniversitesi bünyesinde Doç. Dr. İpek AKIN KARADAYI yürütücülüğünde sunulan "Silisyum Karbür ve Bor Nitrür Katkılı Yüksek Sıcaklık Borürlerinin Spark Plazma Sinterleme Yöntemi ile Üretimi ve Karakterizasyonu" başlıklı proje başlatılmıştır.

Bor ile ilgili ölkemizde ve yurt dışında üretilen bilimsel bilgi ve bulguların yayımlanabildiği ulusal hakemli bir akademik dergi olan “BOR Dergisi/Journal of BORON” Türkçe ve

İngilizce olarak 2016 yılında yayın hayatına başlamış olup, 2021 yılında 2 sayı yayımlanmıştır.

“Nadir Toprak Elementleri ve Diğer Elementlere İlişkin Araştırmalar” alt programı ile nadir toprak elementlerinin aranması ve araştırılmasına yönelik projelerin geliştirilmesi ile temel ve kritik öneme haiz madenlerin ve NTE’nin teminine ilişkin Ar-Ge faaliyetleri yürütülmüştür.

TS ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (BGYS)’nin planlaması, uygulaması, sürdürülmesi ve iyileştirilmesine yönelik çalışmalar yürütülmüştür. ETKB tarafından bağlı, ilgili ve ilişkili kurumlarda yürütülen “6698 Sayılı Kişisel Verileri Koruma Kanununu (KVKK) Uyum Mevzuatı” faaliyetleri kapsamında kişisel veri envanterleri oluşturulmuş ve VERBİS kaydı gerçekleştirilmiştir. Bu projeler kapsamında mali harcama gerçekleşmemiştir.

Kurumumuzun bilgi işlem teknoloji alt yapısının iyileştirilmesi, altyapı ve bilgi güvenliğinin sağlanması için faaliyetler yürütülmüştür.

Türkiye Enerji ve Maden Araştırma Kurumu 28 Mart 2020 tarihli ve 31082 sayılı resmi gazetede yayımlanan Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile kapatılan Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü ve Nadir Toprak Araştırma Enstitüsü’nün görevlerini devralmıştır. Bu kapsamda mevcut Kurumsal Yönetim Bilgi Sisteminin Türkiye Enerji ve Maden Araştırma Kurumunun iş süreçleri ve ihtiyaçları doğrultusunda yazılım güncelleme ve geliştirme çalışmaları devam etmektedir.

ETKB Merkezileştirme Projesi kapsamında sistemlerin ETKB veri merkezine taşınması, NDK ile bilişim altyapısının ayrılması, Kurum güvenlik altyapısının iyileştirilmesi için güvenlik sistemleri ve yazılımları temin işlemleri, Sarayköy, Çekmece ve Beşevler yerleşkesindeki bilişim altyapısının güçlendirilmesi, lisans ve bakım güncelleştirmeleri, Kurum data hatları yedekliliğinin sağlanması, bilgisayar, yazıcı, tarayıcı gibi teçhizat alım çalışmaları gerçekleştirilecektir.

BGYS çalışmaları çerçevesinde TENMAK organizasyon yapısına yeni katılan başkanlık birimlerinin kapsama dâhil edilmesi ve BGYS’nin iyileştirilerek sürdürülmesine ilişkin çalışmalar sürdürülecektir. Sızma testi, iç denetim ile kapsam genişletme-belge yenileme tetkiki yaptırılacaktır. KVKK Uyum Mevzuatı çalışmaları kapsamında aydınlatma metni ve benzeri dokümanlar oluşturulacak ve BGYS çalışmaları ile entegrasyonu sağlanacaktır.

NÜKEN Ankara yerleşkesinde bulunan İkincil Standart Dozimetri Laboratuvarında bulunan kalibrasyon sistemleri kullanılarak, radyasyondan korunmaya yönelik radyasyon ölçüm cihazlarının kalibrasyonları ve kişisel dozimetrelerin ışınlaması hizmetleri verilmiştir. Radyoterapi merkezleri tarafından kullanılmakta olan tedavi düzeyi dozimetrelerin kalibrasyonları yapılmıştır. Nötron Kalibrasyon Sistemi ile kalibrasyon ve ışınlama hizmeti verilmiştir. Malzemelerde radyasyon geçirgenlik testi hizmeti yürütülmüştür. Kalibrasyon ve ışınlama metotlarının TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardı kapsamında akreditasyonuna yönelik çalışmalara devam edilmiştir. İkincil Standart Dozimetri Laboratuvarı, Mart 2020’de dünyada yetkinliği kanıtlanmış 86 İSDL’nin üye olduğu IAEA/WHO SSDL Network üyesi olmuş ve bu kapsamda karşılaştırma çalışmaları devam etmektedir. NÜKEN Ankara yerleşkesinde bulunan İkincil Standart Dozimetri Laboratuvarının paydaş olduğu EMPIR 17RPT01 DOSEtrace başlıklı EURAMET projesi kapsamında ölçme doğruluğu ve uluslararası tanınırlığa yönelik BIPM CMC tablolarına ölçüm yetenekleri ile ilgili veri girişi

için 13 ülkenin katılımı ile EURAMET.RI(I)-S18 destekleyici karşılaştırma çalışmaları devam etmekte olup, ülke verilerimize ilişkin karşılaştırma çalışması tamamlanmış ve sonuçlar pilot laboratuvara gönderilmiştir.

CMC tablolarına ölçüm yetenekleri ile ilgili veri girişini sağlayacak çalışmalar kapsamında; Radyonüklit Metrolojisi Laboratuvarlarında bulunan iyon odasında standardizasyon çalışmaları tamamlanan ve Uluslararası Radyonüklit Referans Sistemi (SIR) kapsamında BIPM tarafından referans iyon odasında ölçümleri yapılan Cs-137, Ba-133, Co-60, Ge-68 ve Eu-152 ampullerine ilişkin değerlendirme süreci BIPM tarafından tamamlanmış ve Draft-B raporları yayımlanmıştır. Draft-B raporları temin edilerek CMC tablolarına ölçüm yetenekleri ile ilgili veri girişini çalışmalarına başlanmıştır. CMC başvuru formları tamamlandıktan sonra EURAMET'e başvuru yapılacaktır.

Korea Research Institute of Standards and Science (KRISS) – Güney Kore tarafından organize edilen CCRI (II)-S15 Uluslararası karşılaştırma testine katılım sağlanmış olup, test numuneleri 2021 yılı haziran ayı içerisinde Radyonüklit Metrolojisi Laboratuvarlarına ulaşmıştır. Test numunelerinin hazırlanması ve ölçülmesi çalışmalarına başlanmıştır.

BIPM-Fransa tarafından organize edilen Cd-109 CCRI(II) – K2.Cd-109 karşılaştırma testine katılım sağlanmıştır. Test numunelerinin laboratuvara ulaşması beklenmektedir.

Geiger- Müller Tüp ve Sayacının Geliştirilmesi projesi kapsamında; Yüksek vakumlu Gaz Doldurma Sistemin yapımını üstlenen firmanın 2020 yılında taahhüdünü yerine getirememesi nedeniyle yeni bir alım ihalesi için, Teknik şartname hazırlanmıştır. Teknik şartnamede değişiklik yapılarak ihale tekrarlanmıştır. Teklif veren iki firmadan şartnameye uygun olması ve teklif fiyatının düşük nedeniyle Dora Makine İmalat San. Ve Tic. Şti.'ne alım ihalesi verilmiştir. 14 Haziran 2021 Tarihinde firma ile TENMAK arasında sözleşme imzalanarak Gaz Doldurma Sisteminin yapım işi resmi olarak başlamıştır. Bu nedenle, dönem içerisinde harcama yapılmamıştır.

Aksayan yönleri iyileştirilen tanımlı katı açıda alfa sayım sisteminde sıvı numuneler için damlatma yöntemiyle radyoaktif kaynak hazırlama metodunun dokümantasyonu çalışmaları ve validasyon raporu çalışmalarına devam edilmiştir.

Radyoaktif standart kalibrasyon kaynağı hazırlanmasına yönelik çalışmalar kapsamında gerekli cihaz ve malzeme temin edilmesi çalışmalarına başlanmıştır. Çekya Metroloji Enstitüsü'nden temin edilen radyoaktif çözeltilerin birkaç hafta içerisinde Radyonüklit Metrolojisi Laboratuvarlarına ulaşması beklenmektedir. Radyoaktif nokta kaynak hazırlanmasında kullanılacak olab pleksiglas malzemeler temin edilmiştir. Çok kısa bir zamanda nokta ve hacimsel kalibrasyon/kalite kontrol kaynaklarının laboratuvarda hazırlanması planlanmaktadır.

NÜKEN İstanbul Sekonder Standart Dozimetri Laboratuvarı TÜRKAK tarafından gerçekleştirilen gözetim denetimi başarıyla tamamlanmıştır.

NÜKEN İstanbul Yerleşkesinde TS EN ISO/IEC 17024 ve TS EN ISO 9712 standardına göre akredite edilen Sınav ve Belgelendirme Merkezinde Tahribatsız Muayene eğitim, sınav ve belgelendirme faaliyetleri sürdürülmüştür. TÜRKAK tarafından 15 Nisan ve 18 Mayıs 2021 tarihlerinde yapılan gözetim denetimi başarıyla tamamlanmıştır.

Endüstriyel Uygulamalar Biriminde pandemi nedeniyle 2021 yılı ilk altı ayında eğitim düzenlenememiştir. 4 kişinin sertifika yenileme işlemi yapılmıştır.

Endüstriyel Uygulamalar Birimi tahribatsız muayene laboratuvarlarında endüstriden getirilen malzemelere tahribatsız muayene hizmetleri verilmeye devam edilmiştir.

Pandemi döneminde Uluslararası Kuruluşlar (UAEA, OECD/NEA, CERN, SESAME) online olarak etkinliklerini düzenlemeye devam etmiş olup ülke bazında bu etkinliklere katılım sağlanmaktadır.

Ülkemizin CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi)'e Ortak Üyeliği kapsamındaki yükümlükleri ve görevleri yerine getirilmeye devam edilmiştir. Bu kapsamda, CERN'ün en üst karar organı olan Konsey'in 202. ve 203. toplantılarına, CERN Finans Komitesi'nin 375., 376. ve 377. toplantılarına ve CERN Bilimsel Politika Komitesi'nin 323. toplantısına katılım sağlanmıştır. Kurum, kuruluş ve üniversitelerin CERN'de yürütülen çalışmalara proje çerçevesinde katılımı desteklenmeye ve koordine edilmeye devam edilmiştir.

UAEA Teknik İşbirliği Programının 2022-2023 dönemi için teklif edilen bölgesel ve ulusal projelerin değerlendirme toplantıları kapsamında bir Türk bursiyerin bölgesel projeden destek alması sağlanmış ve işlemleri başlatılmış; "Determination of Radiation Doses from Medical Irradiation and Establishment of National Diagnostic Reference levels" başlıklı bir diğer ulusal projemizin UAEA TCF fonundan desteklenmesi sağlanmıştır.

OECD/NEA'in 141. Yönetim Kurulu toplantısına katılım sağlanmıştır. AB katılım sürecinde müktesebat uyumuna ilişkin gelişmelerin takip edilmesi amacıyla kurulan 8 alt komiteden biri olan 6 No'lu Ulaştırma, Çevre, Enerji ve Trans-Avrupa Ağları Alt Komitesi toplantılarına katılım sağlanmıştır. Teknik Destek ve Bilgi Değişim Mekanizması (TAIEX) AB Komisyonu Genişleme Genel Müdürlüğü Kurumsal Yapılanma Biriminin uygulamakta olduğu bir kurumsal yapılanma aracı olup, Koordinatörlüğümüz Kurumumuz temas noktasıdır. AB Başkanlığının düzenlediği TAIEX Temas Kişileri toplantısına katılım sağlanmıştır. Ayrıca Avrupa Yeşil Mutabakat (Green Deal) çağrısının 2050 yılına kadar Avrupa kıtasını karbon nötr hale getirme hedefi ile uyumlu olarak temiz hidrojen etkinlikleri takip edilmekte ve katılım sağlanmaktadır.

Ülkemizin SESAME (Ortadoğu Sinkrotron Işığın Deneyisel Bilim ve Uygulamaları Uluslararası Merkezi)'ye üyeliği kapsamındaki yükümlükleri ve görevleri yerine getirilmeye devam edilmiştir. Bu kapsamda SESAME'nin en üst karar organı olan Konsey'in 38. toplantısına ve SESAME Finans Komitesi'nin 32. toplantısına katılım sağlanmıştır. SESAME ile ilişkili faaliyetler kapsamında ulusal kullanıcı potansiyelinin geliştirilmesi kapsamındaki faaliyetler sürdürülmüştür. Bu kapsamda araştırmacıların SESAME ve benzeri tesislerdeki deney ve eğitim faaliyetlerine Kurumumuzca destek sağlanmaya devam edilmiştir.

"Fourth ECO (Economic Cooperation Organization) Energy Ministerial Meeting"ve "TENMAK-NDA (Nuclear Decommissioning Authority) Meeting" başlıklı toplantılara katılım sağlanmıştır.

Kar amacı gütmeyen ulusal kuruluşların nükleer alanda düzenlenen bilimsel etkinlikleri desteklenmiştir.

Nükleer enerji, radyasyon ve hızlandırıcı teknolojileri ile ilgili işbirliği yapmak amacıyla üniversiteler ve ilgili kurum, kuruluş ve sanayi toplulukları ile işbirliği protokolleri yapılmıştır.

Ulusal Kurs Programı (UKP) kapsamında yer alan Radyasyondan Korunma eğitimleri düzenlenmiştir. Covid-19 salgını nedeniyle UKP’de yer alan ve UKP dışı talep edilen bazı kursların ertelenmesi gerekmiş ancak telafi eğitimlerinin yıl içerisinde gerçekleştirilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Telafi eğitimleri programa uygun şekilde gerçekleştirilmiştir.

2021 yılı TENMAK Ulusal Kurs Programı (UKP) kapsamında yer alan eğitimler ve kurslar düzenlenmiş ve yıl içerisinde söz konusu programın uygulanmasına devam edilecektir. Eğitimlerimiz taleplerin artmasıyla Ulusal Kurs Programına ilave kurslar eklenerek uygulamaya alınmıştır. 2021 yılı 1. Altı aylık döneme ilişkin faaliyet raporu hazırlanmıştır. Hitit Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Elektrik ve Enerji Bölümü Nükleer Teknoloji ve Radyasyon Güvenliği programı öğrencilerine mesleki bilgilerini artırmaya yönelik bir söyleşi/egitim etkinliği Akademi ve Yayınlar Koordinatörlüğünce düzenlenmiştir. UKP kapsamında yer alan radyasyondan korunma eğitimlerindeki derslere yönelik “Radyasyondan Korunma-Temel Kavramlar” adlı kitap hazırlama çalışması tamamlanarak Kurumumuz Yayın Kurulunun onayından geçmiştir. Kitap için ISBN numarasının alınması beklenmektedir. Radyasyondan Korunma Eğitimlerinin Düzenlemesine İlişkin Usul ve Esaslarda belirtilen sınavlar, söz konusu eğitimleri vermek için Kurum başvuran kuruluşların değerlendirilmesi ve onay alan kuruluşların denetim işleri sürdürülmüştür.

Radyasyondan korunma eğitimleri sonrasında katılan kişilere “Katılım Belgesi”, Radyasyondan korunma sınavları sonrasında katılan kişilere de “Başarı Belgesi” düzenlenerek kişilere iletilmiştir. Daha önce, radyasyondan korunma eğitimi sonucunda “Katılım Belgesi” ve Radyasyondan Korunma sınavı sonucunda “Başarı Belgesi” alıp belgesini kaybeden kişilere yeniden suret hükmünde belge basım işi yapılarak ilgili kişilere iletilmiştir.

Radyasyondan Korunma sınavları kapsamında 1 Ocak 2021-30 Haziran 2021 tarihleri arasında 28 adet sınav yapılarak toplam 584 kişi sınava katılmıştır.

Kurumun görev, yetki ve sorumlulukları kapsamında; kamuoyuna doğru ve tarafsız bir şekilde bilgi aktarılması için bilgilendirme faaliyetleri kapsamında faaliyetler yürütülmüştür. Ayrıca, kurumun faaliyetlerini tanıtıcı yazılı (örneğin, Kurum Tanıtım Broşürü) ve görsel materyal (örneğin, online eğitim videoları) hazırlanmıştır.

Turkish Journal of Nuclear Sciences” adıyla yayımlanan e-dergi faaliyetine devam edilmiştir.

Radyasyondan Korunma-Temel Kavramlar kitabının Yayın Kurulu’nda değerlendirilmesi yapılarak basımına karar verilmiştir.

Kurum faaliyetleri kapsamında; Kurum personeli tarafından hazırlanan yayın başvuruları arasından Yayın Kurulu’na girmeyen bildiri, makale vb. eserler kayıt altına alınmıştır.

Kurum çalışanları ve ulusal düzeydeki araştırmacılara nükleer ve ilgili alanlarda bilgi ihtiyaçlarını karşılamak üzere Kurum Kütüphanesi hizmet vermeye devam etmiştir. Uluslararası bilimsel yayın takibini sağlamak amacıyla veri tabanlarına abone olunmuştur.

Kurum adına ve hesabına yetiştirilmek üzere yabancı ülkelere insan kaynağı gönderilmesi, bunların yapacakları işlerin planlanması ve izlenmesi faaliyetleri sürdürülmüştür. Bu kapsamda 2017-2018-2019 yılı bursiyerlerinin pandemi süreci içindeki durumlarını izleyebilmek amacıyla 2020 yılında başlattığımız çalışmaya devam edilerek bulundukları ülke ve sosyal durumları ile ilgili bilgilerin izlenmesine devam edilmiştir. Bu bilgiler yönetimle paylaşılmıştır.

Ayrıca “TAEK YLSY Bursu Öğrenim Takip Formu” nu doldurmaları sağlanarak bursiyerlerin takibine akademik boyutta da devam edilmiştir. Bursiyerlerden eğitime başlayacaklar için gerekli yazışmalar yapılarak işlemleri tamamlananlara “Öğrenime Başlama İzin Formu” doldurulmuştur. Eğitimlerini tamamlayarak Kuruma başlayacak bursiyerlerle ilgili kadro çalışması kapsamında, dönüş yapacak bursiyerlerin isimleri İnsan Kaynakları Koordinatörlüğüne gönderilmiştir.

2020 yılı için bursiyer danışman atamaları yapılmıştır. BOREN ve NATEN tüm bursiyer bilgileri de Enstitülerden aktarılmış olup, işlemler Kurum adına AYK Koordinatörlüğünden yapılmaktadır.

YLSY işleyiş sürecini paylaşmak ve karşılıklı süreç üzerine görüşmek üzere NÜKEN İstanbul yerleşkesinde çalışan Danışmanlarımız ile online toplantı düzenlenmiştir. Bu bilgilendirme toplantıları, NÜKEN, BOREN VE NATEN ile devam edecektir.

TENMAK Staj Yönergesi ilgili Enstitülerden sorumlu personelin de katılımlarıyla revize edilmiş olup, Yönerge Hukuk Müşavirliği’ne değerlendirilmek üzere gönderilmiştir.

Kurumumuzda staj yapmak isteyen Yüksek Öğrenim Kurumlarında öğrenim gören öğrencilerin zorunlu staj kapsamında CBİKO KARİYER KAPISI; yedek öğrenciler için ise doğrudan, değerlendirilmek üzere staj başvuruları alınmıştır. Gerekli değerlendirmeler yapılarak -82- stajyer adayına teklif gönderilmiştir. Alan Uygulamaları Stajları için protokol kapsamında Üsküdar Üniversitesi Nükleer Teknoloji ve Radyasyon Güvenliği Teknolojisi Bölümü öğrencilerinin-40 öğrenci- başvuru ve staj durumları ile ilgili çalışmalar sürdürülmüştür.

MEB Özel Yetenekli Öğrenciler için nükleer farkındalığın oluşturulması çalışmalarına devam edilmiştir. Bu kapsamda, Milli Eğitim Bakanlığından gelen talep üzerine özel yetenekli öğrenciler için yaz dönemi nükleer radyasyon ve hızlandırıcı teknolojileri eğitim programı hazırlık çalışmaları başlamış olup, kapsamın TENMAK çalışma alanları ile genişlemesi planlanmaktadır.

İK çalışmaları kapsamında CBİKO Uzaktan Eğitim Kapısı Kurum yetkili düzenleyicisi olarak, platforma personel tanımlamaları yapılmıştır. CBİKO’nun düzenlediği Uzaktan Eğitim Kapısı platformu bilgilendirme ve yapılacak çalışmalar üzerine online toplantıya katılım sağlanmıştır. İK çalışmaları kapsamında “Kurum Eğitim İhtiyaç Analizi” çalışmaları yapılmış olup, CD ortamına yüklenen dosyalar Başkan Oluru ile ETKB ‘ye iletilmiştir.

“Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Ödül ve Burs Sistemi Usul ve Esasları” nı da içeren taslak dokümanlar, dış paydaşların görüşleri, yapılan çalışmalar ve değerlendirmeleri içeren dosyalar Destek Programları Koordinatörlüğü ve Kurumsal İletişim Koordinatörlüğüne mail ortamında gönderilmiştir. Ayrıca, TÜBİTAK destekli online gerçekleşen 2. Ulusal Nükleer Bilimler

Seminerlerine panelist olarak katılım sağlanmış ve Kariyer Planlama bölümünde TENMAK Organizasyon yapısı, çalışma alanları ve Ödül Burs ve destek programları, Destek Programları Koordinatörlüğü'nün paylaşımları doğrultusunda kongre katılımcılarına aktarılmıştır.

TENMAK Yayın Yönetmeliği, mevcut versiyon üzerinde diğer Kurumların yönetmelikleri ve BOREN Yayın Yönetmeliği göz önüne alınarak tekrar hazırlanmış, son hali verilmiş olup, Hukuk Müşavirliğine sunulacaktır.

Akademi ve Yayınlar koordinatörlüğü'nde TS EN ISO 9001 Standardı kapsamında Kalite dokümanları revize edilmiş, gerekli hazırlıklar yapılmış, eksikler tamamlanmış ve TSE Uzmanlarınca Dış Tetkik geçirilmiştir.

Turkish Journal of Nuclear Sciences dergisine yayımlanmak üzere gelen makaleler değerlendirilmiş, ilgili Hakemlere iletilmiş ve süreç yazar ve hakemlerle iletişim kurarak devam ettirilmektedir. Dergi kapsamı ve işleyişi üzerine bilgilendirme sunumu hazırlanmıştır.

Arkeolojik örneklerin tarihlendirilmesi ve malzeme analizleri üzerine Sütçü İmam Üniversitesinden gelen eğitim talebi üzerine AYK, NÜKEN ve Üniversite katılımlarıyla online toplantı organize edilmiştir. Ayrıca, Acil Durum Planlama ve Yönetimi üzerine açılacak eğitim çalışmaları kapsamında NÜKEN ile toplantı organize edilmiştir.

TR-2 Araştırma Reaktörü'nde, tesisin sistem kontrolleri düzenli olarak yapılmış ve işler durumda oldukları periyodik olarak test edilmiştir. Kontroller sırasında belirlenen arızalar giderilmiştir. Reaktör işletme ekibi için bilgi tazeleme eğitimi düzenlenmiş ve eğitime tesisteki 2 işletme şefi ve 3 operatör katılmıştır. İşletme ekibinin işletme lisanslarının yenilenmesi için Nükleer Düzenleme Kurumu (NDK)'ya başvuruda bulunulmuştur.

Sağlık Bakanlığı TİTCK'dan ruhsatlı olan 18F-FDG, 123I-NaI, 201TlCl, ürünleri için tüm cihaz ve ekipmanların düzenli olarak çalıştırılması ve üretim yapılmasına devam edilmiştir. Bu ürünlerin üretiminde ve kalite kontrolünde kullanılan tüm cihaz ve ekipmanların kalibrasyon, kalifikasyon validasyon ve testleri yapılarak kayıt altına alınmıştır. 67GaCit ve 111InCl3 radyofarmasötikleri için ülkemizde bir talep oluşmaması sebebiyle bu ürünlerin üretilmesine devam edilmemiştir. Söz konusu ürünler için ayrılan sıcak hücrelerden bir tanesi "68Ge/68Ga Radyonüklid Jeneratör Tasarımı ve Prototip Yapımı" Projesi için kullanılmaktadır. Covid-19 salgını sebebiyle uzaktan çalışma döneminde ise ağırlıklı olarak doküman gözden geçirme ve revizyon çalışmaları yapılmıştır. Dönem içerisinde planlanmış eğitim faaliyetleri yerine getirilmiştir.

Eczacıbaşı Monrol firmasına 200 mCi NaI etkin madde satışı ve Ankara Şehir Hastanelerine 1 doz 123I- NaI radyofarmasötici satılmıştır. PHT'de üretilen bu ürün Türkiye'de ilk defa bir hastaya uygulanmıştır. Ürünle ilgili olarak oldukça olumlu geri dönüşler alınmış ve tekrar ürün talebi oluşmuştur. Bununla birlikte ODTÜ SDH projesi kapsamında proton demeti ile ışınlama hizmeti verilmesine devam edilmiştir.

TUBİTAK UME tarafından düzenlenen "Balda $\delta^{13}\text{C}$ İzotop Oranı Tayini" konulu yeterlilik testine katılım sağlanmıştır ve gelen numuneler EA-IRMS ile analiz edilmiş ve sonuçlar gönderilmiştir.

Ölçüm ve Analiz Hizmetleri kapsamında 662 adet proje ve faaliyet analizleri, 579 adet ücretli analiz, 56 adet adli numune analizi yapılmış ve 438 adet sertifika hizmeti verilmiştir.

Ülke genelinde faaliyet gösteren radyoterapi merkezleri tarafından kullanılmakta olan tedavi düzeyli dozimetrelerin NÜKEN İstanbul Yerleşkesi İkincil Standart Dozimetri laboratuvarında, Co-60 gama radyasyon enerjisi ve X-ışını radyasyon enerjisinde hava kerma ve suda absorblanmış doz kalibrasyonları yapılmıştır.

Ülkemizin nükleer teknolojik altyapısını ve kapasitesini geliştirmek amacına yönelik olarak yerli rektör tasarımı kapsamında “Yüksek Akıllı Yerli Araştırma Reaktörünün Kalbinin ve Soğutma Devresinin Tasarımı” projesi başlatılmıştır. Bu proje kapsamında tasarım çalışmaları hedefe uygun olarak yapılmaktadır.

Akkuyu Nükleer Güç Santralinin Isıl-akışkan Analizleri Projesi kapsamında, RELAP5 ısı-akışkan sistem analiz programı için hazırlanan ve tüm santral bileşenlerini kapsayan santral modeli ile kaza analizlerinin yapılmasına başlanmıştır.

Havadaki gama radyasyon doz hızının tespiti esasına dayanan ve ülkeyi etkileyebilecek düzeyde radyasyon sızıntısı olması durumunda erken uyarı vermek üzere tamamen yerli imkânlarla yapılan ve eş-zamanlı olarak çalışan Radyasyon Erken Uyarı Sistemlerinin (RESA) kurulması, işletilmesi ve bakım-onarım faaliyetleri sürdürülmüştür.

Kurumumuz tarafından 1986 yılından başlayarak gümrük kapılarına radyoaktif madde kaçakçılığını önlemek üzere radyasyon tespit sistemleri kurulmaya başlanmıştır. İlk olarak yerli imkânlarla üretilen Gümrük Araç Tarama Erişim Sistemi (RESA-GATE) sistemi, 2012 yılından başlayarak ise yine Kurumumuz tarafından yerli imkanlar ile daha hassas olan Radyasyon İzleme Sistemleri (RİS) üretilmeye başlanmıştır. 2021 yılı Haziran ayı sonu itibarı ile gümrük kapılarında 151 adet RİS (50 Kara, 43 Hava ve 58 Deniz sınır kapısı) sistemi kurulup gümrüklere devredilmiştir. Bunun yanı sıra özel sektöre 95 ve Resmi Kurumlara ise 44 adet kurulum yapılmıştır, 4 adet RESA-GATE istasyonu bulunmaktadır.

2021 yılı Ocak Haziran aylarını kapsayan dönemde Ülkemizdeki 214 adet yerleşim yerinde kuru olan ve o bölgenin radyasyon doz hızı değişimlerini 7/24 ölçen, ölçüm verilerini Ankara NDK’ya gönderen RESA istasyonlarından arızalı olup Birimimize gönderilen 62 adet RESA istasyon bileşeninin onarımları yapılmıştır. Sağlam ve testleri yapılmış 21 adet RESA istasyon bileşeni arızalıları ile değişimi kargo ile gönderilmiştir.

Dönem içinde NÜKEN İstanbul yerleşkesi NEL Birimi Laboratuvarlarında ülkemizin ihtiyacına yönelik 111 adet radyasyon ölçer cihaz üretilmiş ve yurt içi kamu kurumlarına ve özel sektör kuruluşlarına 134 adet cihaz satışı yapılarak 801.300,00 TL gelir elde edilmiştir.

2021 yılında Ocak ile Haziran ayları arasında toplam 157 adet RESA, aynı dönemde 25 adet (5 adedi Gümrükler ve 4 adedi satış) RİS olmak üzere toplam 182 adet cihaz ile ilgili kurulum, bakım/onarım ve/veya değişim yapılmıştır (Değişim NDK tarafından yapılmaktadır.) Mevcut kurulumlar için aynı dönemde 92 adet RİS bakım/onarımı yapılmıştır.

Kurumumuz laboratuvarlarında ülkemizin ihtiyacına yönelik, 51 adet radyasyon ölçer cihaz üretilmiş dönem içinde yurt içi Kamu Kurumlarına ve özel sektör Kuruluşlarına 99 adet radyasyon ölçer cihaz satışı yapılmıştır.

RİS sistemlerinde dedektör malzemesi olarak kullanılan polistiren plastik sintilatör malzemesinin laboratuvar ölçeğinde üretimi yapılmış olup, büyük ölçekli üretimin yapılabilmesi için ihtiyaç duyulan kalıp ve hammadde alımı ile ilgili olarak satın alma işlemleri yapılmıştır.

Türkiye’de henüz üretimi yapılmayan değişik radyasyon kaynaklarının algılanmasında kullanılabilecek prototip Geiger Müller (GM) tüplerinin üretilmesi ve geliştirilmesi amaçlanan projede, dedektör üretiminde, bilgi ve tecrübeye sahip olunacak ve bu konuda GM tüplerinin yerli imkânlarla üretilebilirliğinin alt yapısı oluşturulmuş olacaktır. Yüksek vakumlu Gaz Doldurma Sisteminin yapımı işi TENMAK ile firma arasında 14 Haziran 2021 tarihinde sözleşme imzalanarak sistemin yapımına başlanılmıştır. GM tüplerinin protip olarak kovani yapılmıştır.

Kurumumuz laboratuvarlarında polikristal seramik sintilatör üretilmiş ve üretilen sintilatör ile yerli ve milli prototip gama radyasyon doz hızı ölçer tasarımı ve imalatı yapılmış, imal edilen prototip dedektörün kalibrasyon, kalite kontrol çalışmaları ile ürün özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik çalışmalar sürdürülmüştür. Ek olarak, farklı kompozisyona sahip seramik sintilatör malzemelerin üretilmesi, karakterizasyonu ve ürün özelliklerinin geliştirilmesi konularında çalışmalar yapılmıştır.

Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü ve Kurumumuz arasında imzalanan İşbirliği Protokolü çerçevesinde Bor-10 izotop zenginleştirme konusunda çalışmalara başlanmıştır. HPLC kolon sisteminin kurulmasına yönelik teknik çalışmalar yapılmış olup ihale süreci tamamlanmıştır.

Nükleer pil üretimi konusunda çalışmalara devam edilmiştir. 5 mm² geniş alanlı nihai GaN tabanlı nükleer pil prototipleri geliştirilmiştir. Bu nükleer pillerin Ni-63 ve trityum altında performans testleri yapılmıştır.

Bonner Sphere Tabanlı Nötron Spektrometre Sistemi Geliştirilmesi kapsamında sistemin kurulması için gerekli olan elektronik aksamın özellikleri belirlenmiş ve satın alınması için işlemlere başlanmıştır. Ayrıca, simülasyon ve unfolding işlemleri için gerekli olan yüksek işlemcili bilgisayar için satın alma işlemlerine başlanmıştır.

Endüstride kullanılan radyografi projektörlerine Ir-192 ve Se-75 gibi radyoizotopların radyasyon güvenliğine uygun şekilde transfer edilmesi, radyofarmasötik ve doz kalibratörü kalite kontrol çalışmaları sürdürülmüştür. 2021 yılı Haziran ayı itibarı ile 71 adet doz kalibratörünün kalite kontrolü yapılmıştır. 192Ir ve 75Se kaynak değişimi ile alakalı hizmet başvurusu olmamıştır.

2021 yılı ilk 6 ayı içinde, Kromozom Aberasyon Analizi ile Biyolojik doz tayini hizmeti 7 kişi dışarıdan, 14 kişi Kurumda olmak üzere toplam 21 kişiye verilmiş ve 15 kişinin analizi tamamlanmış ve sonuç raporları yazılmıştır. Geriye kalan 6 kişinin analiz işlemi devam etmektedir. Bu analiz kapsamında Institut für Radiobiologie der Bundeswehr (BfS) tarafından düzenlenen uluslararası laboratuvar karşılaştırma testine iştirak edilmiştir. Bu kapsamda analizler devam etmektedir.

Endüstriyel ölçekli ışınlama hizmetleri kapsamında, gama ışınlama tesisinde, sterilizasyon amacı ile 734,21 m³ tıbbi malzeme, patojen mikroorganizmaların azaltılması amacı ile 734,21 m³ gıda maddesi (çeşitli baharat) ve 7,14 m³ diğer malzemeler olmak üzere toplam 1595 m³

ürün ışınlanmıştır. Deneysel ışınlama laboratuvarı faaliyeti kapsamında; kurum içi 1.121,17 kGy, kurum dışı 130,68 kGy olmak üzere toplamda 1.251,85 kGy ışınlama yapılmıştır. Radyasyon mikrobiyolojisi laboratuvarında; hizmet verilen üç akredite deney metodundan 72 adet test yapılmıştır.

Söz konusu dönemde Kurumumuzca yürütülen proje ve faaliyetlere yönelik bilgilere, 2021 yılı Faaliyet Raporunda ayrıntılı olarak yer verilecektir.

Nükleer tekniklerin tarım ve gıda uygulamalarına yönelik Ar-Ge projeleri yürütülmeye ve desteklenmeye devam edilmiştir.

Yerli Klystron tasarımı ve yapımı projesi kapsamında klystron bileşenlerinin tasarımına başlanmıştır. Ayrıca proje için gerekli cihaz ve sarf malzemesi alımına yönelik işlemler başlatılmıştır.

Silindirik füzyon reaktöründe nötron verimini arttırmak için çeşitli konfigürasyonlara yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Kişisel Dozimetri Laboratuvarında, Ülke genelinde 3.274 kuruluşta çalışan 10.017 kişiye TL dozimetre ile, 31 kuruluşta görev yapan 149 kişiye yüzük dozimetre ile üç periyot hizmet verilmiştir. Dozimetresinde inceleme düzeyinde doz tespit edilen kişilere, söz konusu dozun kaynağını belirlemek ve gerekli önlemlerin alınmasını sağlamak amacıyla “İnceleme Düzeyi Doz Araştırma Formu” gönderilmiş, formlarda beyan edilen bilgilere istinaden gerekli değerlendirmeler yapılarak, hatalı kullanım ya da bilinçsiz ışınlama dışında kalan ve takip gerektiren durumlar için gerekli işlemlerin yapılması sağlanmıştır.

Tıbbi radyasyon uygulamalarında radyasyon çalışanı ve hastaların tüm vücut dozu ile organ dozlarının hesaplanması hizmeti gerçekleştirilmiştir.

Radon İzleme Laboratuvarında Sağlık Bakanlığı tarafından talep edilen pasif yöntemle radon ölçüm hizmeti gerçekleştirilmiştir.

Covid-19 salgınından korunma kapsamında manuel döner kapı sökülerek sensörlü kapı yapılmıştır.

Tehlike arz eden garaj kapısı sökülerek sensörlü kepenk kapı yapılmıştır.

Ekonomik ömrünü tamamlayan matbaa kapak takma makinesinin yerine yenisi alınmıştır.

III.2021 YILI TEMMUZ-ARALIK DÖNEMİ BEKLENTİ VE HEDEFLERİ İLE YÜRÜTÜLMESİ PLANLANAN FAALİYETLER

Üniversiteler ve araştırma kuruluşları ile birlikte Türkiye'nin ulusal nükleer politikasına uygun bilimsel ve teknolojik projelerin yürütülmesi ve desteklenmesine devam edilecektir.

Ülkemizin çeşitli illerinde kurulmuş olup Kurum tarafından işletilen Radyasyon Erken Uyarı Sistemi Ağının (RESA) ve Uluslararası geçiş sağlayan gümrük kapılarında işletilen Gümrük Araç Tarama Erişim Sistemi (RESA-GATE) üretim ve bakım-onarım çalışmaları devam ettirilecektir. Söz konusu RESA-GATE istasyonlarının Kurumumuz uzmanlarınca üretilen ve özel hurda işletme tesislerinde de kurulumları yapılan çok daha hassas olan RİS ile değiştirilme çalışmalarına devam edilecektir.

Kurumumuz Nükleer Elektronik Cihaz ve Sistem Geliştirme/Üretim laboratuvarlarında ülkemizin ihtiyacına yönelik, Radyasyon Ölçme ve İzleme Cihazları üretimine devam edilecektir.

RİS sistemlerinde dedektör malzemesi olarak kullanılan polistiren organik sintilatör malzemesinin büyük ölçekte üretimi yapılması konusunda çalışmalar sürdürülecektir.

Kurumumuz laboratuvarlarında seramik dedektör malzemelerinin üretimi, dedektörlerin tasarımı ve ürün özelliklerinin geliştirilmesi konularında sürdürülen disiplinler arası araştırma geliştirme faaliyetlerine devam edilecektir.

“Geiger- Müller Tüp ve Sayacının Geliştirilmesi ve Üretilmesi projesi” deneysel çalışmaların bir sonraki aşamasında ise, gaz dolum sisteminin ve GM tüplerinin prototiplerinin yaptırılması sonrasında sistem testleri, kontrol, parça temizliği, pasifleştirme, montaj, kaçak testleri, vakuma alma, gaz doldurma, test ve kontrol işlemleri yapılacaktır.

Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü ve Kurumumuz arasında imzalanan İşbirliği Protokolü çerçevesinde üretilen dolgu maddeleri kullanılarak kurulumu tamamlanan tek kolon sistemi ile B-10 izotop zenginleştirme denemeleri yapılacaktır.

Nükleer pil üretimi konusunda çalışmalara devam edilecektir. Üretimi yapılan nükleer pillerin proton hızlandırıcısında proton demeti karşısında tepkiselliği ölçülecektir. Ayrıca, TOBB Üniversitesi'nde bulunan elektron hızlandırıcısında I-V karakterizasyonu yapılacaktır. İstanbul Üniversitesi'nde bulunan DLTS sisteminde kristal kusurları incelenecektir.

Bonner Sphere Tabanlı Nötron Spektrometre Sistemi Geliştirilmesi kapsamında dedektör satın alınması yapılacak, polietilen bloklar temin edilerek işlenmesi sağlanacaktır. Sistemin denemelerinin yapılmasına başlanacaktır.

Ülkemizin nükleer teknoloji altyapısını ve kapasitesini geliştirmesi amacına yönelik olarak parçacık hızlandırıcı teknolojileri geliştirme kapsamında “Yerli Klystron Tasarımı ve Yapımı” projesi başlatılmıştır. Bu proje kapsamında tasarım çalışmalarına başlanmıştır.

Yerli Klystron tasarımı ve yapımı projesi kapsamında tasarım çalışmalarına devam edilecek olup, ilgili bileşenlerin imalatına yönelik faaliyetler yürütülecektir.

Silindirik füzyon reaktöründe nötron verimini arttırmak için çeşitli konfigürasyonlara (farklı katot voltajı ve iyon akımı) yönelik çalışmalar devam edecektir.

Ölçme ve analiz hizmetleri, ışınlama hizmetleri ve NÜKEN İkincil Standart Dozimetri Laboratuvarlarında, radyasyon ölçer cihazların kalibrasyonu ve kişisel dozimetrelerin ışınlaması hizmetine devam edilecektir.

NÜKEN TS EN ISO/IEC 17025: Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yetkinliği İçin Genel Gereklilikler” ve “TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemleri-Şartlar” standardı kapsamındaki faaliyetlerin planlanması, uygulanması, takibi ve iyileştirilerek sürdürülmesi çalışmaları yürütülecektir. NÜKEN Ankara yerleşkesinde bulunan İkincil Standart Dozimetri Laboratuvarında verilen bazı kalibrasyon hizmetlerinin TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardı kapsamında akredite edilmesine yönelik olarak 9-13 Ağustos 2021 tarihleri arasında TÜRKAK tarafından yerinde denetim gerçekleştirilmesi planlanmıştır. NÜKEN Ankara yerleşkesinde bulunan İkincil Standart Dozimetri Laboratuvarı tarafından ülke geneline kalibrasyon ve referans ışınlama hizmeti verilmeye devam edilecek, ulusal ve uluslararası ölçekte ölçme doğruluğu ve uluslararası tanınırlığa yönelik çalışmalar sürdürülecektir.

Ülkemizin UAEA, OECD/NEA ile işbirliği içinde nükleer enerjinin barışçıl amaçlarla kullanımına ilişkin faaliyetler yürütülmeye devam edilecek, üyelikler kapsamındaki yükümlükler yerine getirilmeye devam edilecektir.

Ülkemizin CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi)’e Ortak Üyeliği kapsamındaki yükümlükleri ve görevleri yerine getirilmeye devam edilecektir. Kurum, kuruluş ve üniversitelerin CERN’de yürütülen çalışmalara proje çerçevesinde katılımı desteklenmeye ve koordine edilmeye devam edilecektir.

Ülkemizin SESAME (Ortadoğu Sinkrotron Işığın Deney Bilim ve Uygulamaları Uluslararası Merkezi)’ye üyeliği kapsamındaki yükümlükleri ve görevleri yerine getirilmeye devam edilecektir.

SESAME’de yeni demet hatlarının kurulumu ve ulusal kullanıcı potansiyelinin geliştirilmesi kapsamındaki faaliyetler sürdürülecektir.

Kar amacı gütmeyen ulusal kuruluşların nükleer alanda düzenlenen bilimsel etkinliklerin desteklenmesine devam edilecektir.

Nükleer enerji, radyasyon ve hızlandırıcı teknolojileri ile ilgili işbirliği yapmak amacıyla üniversiteler ve ilgili kurum, kuruluş ve sanayi toplulukları ile işbirliği protokolleri yapılmasına devam edilecektir.

Ulusal Kurs Programı (UKP) kapsamında Radyasyondan Korunma eğitimlerinin gerçekleştirilmesine devam edilecektir. Covid-19 salgınının etkisinin azalması ve Kurslara olan talebin artmasıyla Ulusal Kurs Programına ilave kurslar eklenmiştir. Radyasyondan Korunma-Temel Kavramlar” adlı kitap hazırlama çalışması tamamlanarak Kurumumuz Yayın Kurulunun onayından geçmiştir. Kitap için ISBN numarasının alınmasına müteakip Başkanlık Makam Oluru alınarak çoğaltılması (basılması) gerçekleştirilecektir. Bununla beraber radyasyondan korunmaya yönelik farklı uygulamalar için de kitap yazma faaliyetleri devam edecektir.

Kamuoyu bilgilendirme, Ulusal platformda Kurumumuzun tanınırlığını artırmak amacıyla etkinlik düzenlenmesi ve düzenlenmiş etkinliklere (konferans, sempozyum, çalıştay, kongre vb.) aktif olarak katılım sağlanması, Kurumumuz tarafından faaliyet alanlarına paralel olarak İngilizce dilinde uluslararası e-dergi çıkarılması, Yayın Kurulu faaliyetleri, radyasyondan korunma eğitimleri sonunda sınavda başarılı olanlara başarı belgesi verilmesi, radyasyondan korunma eğitimi onay başvurusunda bulunanların değerlendirilmesi ve onay alanların denetlenmesi, basılı ve elektronik kütüphane hizmetlerinin geliştirilmesi faaliyetleri sürdürülecektir.

Kurum adına ve hesabına yetiştirilmek üzere yabancı ülkelere insan kaynağı gönderilmesi, bunların yapacakları işlerin planlanması ve izlenmesi faaliyetleri sürdürülecektir. Ülke değişikliği ve eğitim programı onay talepleri değerlendirilecektir. TENMAK YLSY Bursiyerleri Bilgilendirme toplantısı düzenlenecek, bursiyerlerin danışmanlarıyla interaktif görüşmeleri sağlanacaktır.

Staj Hizmetleri faaliyeti NÜKEN(Ankara), NÜKEN(İstanbul), BOREN Enstitülerinde verilmek üzere koordine edilecektir.

2022 yılı için Üniversiteler, MEB ARGEM ve BİLSEM öğrencileri için nükleer farkındalığın oluşturulması çalışmaları devam edecek, MEB Özel Yetenekliler Yaz Eğitim Programı şeklinde gerçekleşecektir.

TENMAK Yayın Yönetmeliği son hali verilmiş olup, Hukuk Müşavirliğine sunulacaktır.

Akademi ve Yayınlar Koordinatörlüğü'nde TS EN ISO 9001 Standardı kapsamında Kalite Yönetim Sistemi ile ilgili yapılması gereken çalışmalar sürdürülecektir.

Nükleer tekniklerin tarım, gıda, çevre, endüstri ve tıpta uygulamalarına yönelik Ar-Ge projeler yürütülmeye ve desteklenmeye devam edilecektir.

Radyoaktif atıkların bertaraf edilmesine ilişkin faaliyetlere devam edilecektir.

CMC tablolarına ölçüm yetenekleri ile ilgili veri girişini sağlayacak çalışmalar kapsamında; Radyonüklit Metrolojisi Laboratuvarlarında bulunan iyon odasında standardizasyon çalışmaları tamamlanan ve Uluslararası Radyonüklit Referans Sistemi (SIR) kapsamında BIPM tarafından referans iyon odasında ölçümleri yapılan Cs-137, Ba-133, Co-60, Ge-68 ve Eu-152 ampullerine ilişkin değerlendirme süreci BIPM tarafından tamamlanmış ve Draft-B raporları yayımlanmıştır. Draft-B raporları temin edilerek CMC tablolarına ölçüm yetenekleri ile ilgili veri girişini çalışmalarına devam edilecektir. CMC başvuru formları tamamlandıktan sonra EURAMET'e başvuru yapılacaktır.

Kalibrasyon ve/veya kalite kontrol amaçlı radyoaktif standart nokta/hacimsel kaynak hazırlanması çalışmalarına devam edilecektir. Hazırlanan kaynakların satışı ile ilgili çalışmalara başlanacaktır.

Endüstride kullanılan radyografi projektörlerine Ir-192 ve Se-75 gibi radyoizotopların radyasyon güvenliğine uygun şekilde transfer edilmesi, radyofarmasötik ve doz kalibratörü kalite kontrol çalışmaları sürdürülecektir.

Kromozom aberasyon analizi ile biyolojik doz tayini hizmeti verilmeye devam edilecektir.

İkincil Standart Dozimetri Laboratuvarlarında, ülke genelinde faaliyet gösteren radyoterapi merkezleri tarafından kullanılmakta olan tedavi ve korunma düzeyli dozimetrelerin ve radyasyon ölçer cihazların kalibrasyonlarına devam edilecektir.

2021 yılında Eylül ve Ekim ayları içerisinde TGD için test laboratuvarları akreditasyon yenileme denetimi ve Sekonder Standart Dozimetri Laboratuvarı için gözetim denetimi TÜRKAK tarafından gerçekleştirilecektir.

Endüstriyel Uygulamalar GB Birimine endüstriden getirilen malzemelerin tahribatsız muayeneleri yapılacaktır.

Tahribatsız muayene eğitim, sınav ve belgelendirme faaliyetleri yürütülecektir.

TÜRKAK tarafından denetim yapılabilmesi durumunda ultrasonik ve manyetik parçacık seviye 3 metotları belgelendirme kapsamına alınacaktır.

Kişisel Dozimetri Laboratuvarında, Ülke genelinde radyasyon uygulamalarında çalışan kişilere TL dozimetre ve yüzük dozimetre ile dozimetre hizmeti verilecektir.

Ulusal Kurs Programı (UKP) kapsamında Nükleer Tıpta Hasta Dozlarının Hesaplanması, Tıbbi Radyolojide Hasta Dozlarının Hesaplanması ve Radyoloji, Nükleer Tıp, Radyoterapi ve Radyofarmasötik Üretim Tesislerinin Tasarımı ve Yapısal Zırhlama Hesaplamalarının Yapılması eğitimlerine devam edilecektir.

Tıbbi radyasyon uygulamalarında radyasyon çalışanı ve hastaların tüm vücut dozu ile organ dozlarının hesaplanması, radyoaktivite analiz raporlarına göre ürünlerin, radyoaktif atıkların ve depolama alanlarının çevre ve insan sağlığı açısından radyolojik değerlendirmesinin yapılması hizmetlerine devam edilecektir.

Mevcut binaların bakım-onarımları ile gerekli altyapı bakımlarının yapılması işlerine devam edilecektir.

Başkanlığımıza ait radyasyon kontrol aracının iç teçhizatı Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsü Başkanlığına teslim edilmiş olup; söz konusu aracın ekonomiye azandırılabilmesi ve kalabalık gidilen Kurum dışı toplantılarda kullanılabilmek amacıyla minibüse dönüştürülmek üzere koltuk ve döşeme tadilatı yapılacaktır.

Kurumun görev alanına giren enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcıları, nükleer, bor ve nadir toprak elementleri ile ilgili bilim ve teknoloji alanlarında proje destek programlarının oluşturulması sağlanacaktır.

Diğer Kuruluşlar ile işbirliği yaparak stratejik öneme sahip ortak projeler yürütülecektir.

TENMAK BOREN tarafından desteklenen ve yürütülen Ar-Ge projeleri kapsamında çalışmalara devam edilecektir.

Merkezi Araştırma Laboratuvarının akreditasyonu kapsamında validasyon ve altyapı oluşturma çalışmalarına devam edilecektir.

TENMAK BOREN Malzeme Araştırma Laboratuvarında gerçekleştirilecek CVD yöntemi ile toz ve/veya kaplama çalışmaları kapsamında toksik ve yanıcı gazların güvenli kullanımını ve depolanmasını sağlamak amacıyla toksik gaz kabini alımı ve kurulumu tamamlanacaktır.

BOREN bünyesinde yürütülmek üzere BOREN personeli tarafından ve/veya niversite akademisyenlerinin danışmanlığında hazırlanan sağlık, enerji, metalurji ve malzeme, kimya alanlarında Ar-Ge projelerinin başlatılması planlanmaktadır.

“BOR Dergisi/Journal of BORON” yayım faaliyetlerine devam edilecektir.

A. Bt giderleri yılsonu gerçekleşme tahmini EK-1

EK-1 tabloda yer alan bt giderlerinin, I. altı aylık döneme ilişkin gerçekleşme düzeylerine göre yılsonunda 283.170.000.- TL olması öngörülmektedir.

B. Bt gelirleri yıl sonu gerçekleşme tahmini EK-2

EK-2 tabloda yer alan bt gelirlerinin, I. altı aylık döneme ilişkin gerçekleşme düzeylerine göre yılsonunda 283.170.000.- TL olması öngörülmektedir.