

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ



MERKEZ ARAŞTIRMA LABORATUVARI UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

2024 YILI
BİRİM FAALİYET RAPORU

ANKARA 2025

BİRİM YÖNETİCİSİ SUNUŞU

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Merkezi Araştırma Laboratuvarı Uygulama ve Araştırma Merkezi (AYBÜ MERLAB}, Merkeze ait yönetmeliğin 02 Ocak 2018 tarih ve 30289 sayılı resmî gazetede yayımlanması ile faaliyet başlamıştır. Bilim, teknoloji ve yenilik yapma yeteneği üniversitenin geliştirilmesinde ve rekabet üstünlüğü kazanmasında önemli etkenlerden biridir. Bu nedenle, araştırma kapasitesinin, Ar-Ge ve yenilikçilik bilincinin ve üniversite-sanayi iş birliğinin geliştirilmesi üniversitemizin öncelikleri ve birincil hedefleri arasında yer almaktadır. Kalkınma Planları vizyonunda ifade edilen küresel ölçekte rekabet gücüne sahip ve bilgi toplumuna dönüşen Türkiye hedefinin gerçekleştirilmesi, üniversitelerin Ar-Ge olanaklarını artırılması, bilim ve teknolojide yetkinlik kazanılması ve bu yetkinliğin ekonomik ve sosyal faydaya dönüştürülmesiyle gerçekleştirilebilecektir.

Bu bağlamda kurulduğu günden bugüne dek Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi'nde bilimsel araştırma faaliyetlerine destek sunan AYBÜ MERLAB, yapılan bu çalışmalar sonucunda ortaya konan tezler ve makalelerle, akademik camiadaki rekabette gerek üniversitemizi gerekse çalışma sahiplerini bir adım daha ileri taşıması bakımından üniversitemiz için önemli bir yere sahiptir. AYBÜ MERLAB, bilimsel araştırmalarda hem üniversitemizin, hem de diğer üniversitelerin araştırmalarına yardımcı ve öncül olma, kamu kuruluşları ve sanayide çalışan araştırmacılar için modern analiz cihazlarının yer aldığı bir bilimsel araştırma, eğitim ve ölçüm merkezi oluşturma, ulusal ve uluslararası proje yürütme potansiyelini artırma, özel ve kamu kuruluşlarının ürün geliştirme ve üretim aşamalarında ihtiyaç duydukları analiz isteklerini karşılama, merkezin çalışma alanına giren konularda seminer, çalıştay gibi bilimsel toplantılar düzenleme suretiyle ulusal ve uluslararası düzeyde ülkemizin bilimsel verimliliğini artırma görevini gerçekleştirmeye devam etmektedir.

Doç. Dr. Metehan ERDOĞAN
Merkez Müdürü

İÇİNDEKİLER

BİRİM YÖNETİCİSİ SUNUŞU.....	2
I- GENEL BİLGİLER.....	4
A- Misyon ve Vizyon.....	4
B- Yetki, Görev ve Sorumluluklar.....	4
C- İdareye İlişkin Bilgiler.....	5
1- Fiziksel Yapı.....	5
2- Teşkilat Yapısı.....	6
3- Teknoloji ve Bilişim Altyapısı.....	6
4- İnsan Kaynakları.....	9
5- Sunulan Hizmetler.....	9
6- Yönetim ve İç Kontrol Sistemi.....	22
D- Diğer Hususlar.....	22
II- AMAÇLAR ve HEDEFLER.....	23
A- Temel Politika ve Öncelikler.....	23
B- İdarenin Stratejik Planında Yer Alan Amaç ve Hedefler.....	24
C- Diğer Hususlar.....	25
III- FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER.....	24
A- Malî Bilgiler.....	24
B- Performans Bilgileri.....	25
IV- KURUMSAL KABİLİYET VE KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	28
A- Üstünlükler.....	28
B- Zayıflıklar.....	28
C- Değerlendirme.....	28
V- ÖNERİ VE TEDBİRLER EKLER (İç Kontrol Güvence Beyanı).....	29
VI- EKLER.....	29

I. GENEL BİLGİLER

A. Misyon ve Vizyon

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Merkez Araştırma Laboratuvarı Uygulama ve Araştırma merkezi (AYBÜ MERLAB), altyapı ve teknolojik imkanlar açısından gelişmekte olan nitelikli akademik ve idari personeli ile bölgesinde rekabetçi bir anlayış ile hizmet vermektedir. Bu bağlamda hem ulusal, hem de uluslararası düzeyde hizmet verebilmek için her geçen gün kendini yenileme ve geliştirme çabası içerisinde. Sahip olduğu altyapısını sürekli geliştirme ve mevcut imkanları en iyi bir biçimde araştırmacıların hizmetine sunmayı, üniversiteler ve diğer kamu kurumlarının yanı sıra özel sektöre ve üniversite teknokentlerine kaliteli, doğru ve güvenilir hizmet sunmayı kendisine misyon edinmiştir.

Dünyada gelişen teknolojiyi takip etmek ve teknolojik ve katma değerli ürün geliştiren araştırma geliştirme firmalarına en iyi hizmeti sunarak hem ülkenin kalkınmasına yardımcı olmak hem de gelişen teknolojiye önemli rol oynamak için kendisini güncel tutma hedefindedir. Bu hedef doğrultusunda teknoloji üretmek ve bilimsel gelişmeleri yakından takip etme vizyonu ile çalışmalarını sürdürmektedir.

B. Yetki, Görev ve Sorumluluklar

Merkez Müdürü, Rektör tarafından Üniversite öğretim üyeleri arasından üç yıllığına, en fazla iki kez üst üste olmak üzere görevlendirilir. Müdür, Merkezin amaçları doğrultusunda tüm faaliyetlerinden, düzenli olarak işleyişinden ve yönetim sorunlarının çözülmesinden Rektöre karşı sorumludur. Altı aydan uzun süreli Üniversite dışı görevlendirmelerde Müdürün yerine yenisi görevlendirilir.

Müdür, kısa süreli ayrılmalarda yardımcılarında birini vekil olarak bırakır. Müdürlüğe vekalet altı aydan fazla süremez. Vekaletin altı aydan fazla sürmesi durumunda Müdürün görevi sona erer. Müdürün görev süresi dolmadan ayrılması durumunda, görevlendirilmesindeki yol izlemek, ayrılan Müdürü süresini doldurmak üzere Rektör tarafından yeni bir Müdür görevlendirilir.

Müdür Yardımcıları ve görevleri, Müdür, kendisine çalışmalarında yardımcı olmak üzere Yönetim kurulu üyeleri arasından üç yıl için iki müdür yardımcısı görevlendirir. Müdür yardımcısı, Müdür ile işbirliği içerisinde Merkezin etkinliklerini yürütür. Müdürün olmadığı zamanlarda Müdür adına görev yapar.

Akademik Personel, 2547 sayılı Yükseköğretim kanunundaki amaç ve ilkelere uygun hareketle uzmanlık alanlarında eğitim-öğretim ve uygulamaları çalışmalar yapar. Elektronik Bilgi Yönetim Sistemi (EBYS) hesabını periyodik olarak kontrol eder. Merkez müdürü ve ve Müdür yardımcısı tarafından belirlenen görevleri yerine getirir. Öğretim görevlisi bu görevleri kanuna ve yönetmeliklere uygun bir biçimde yerine getirirken Merkez müdürü ve müdür yardımcılarına karşı sorumludur.

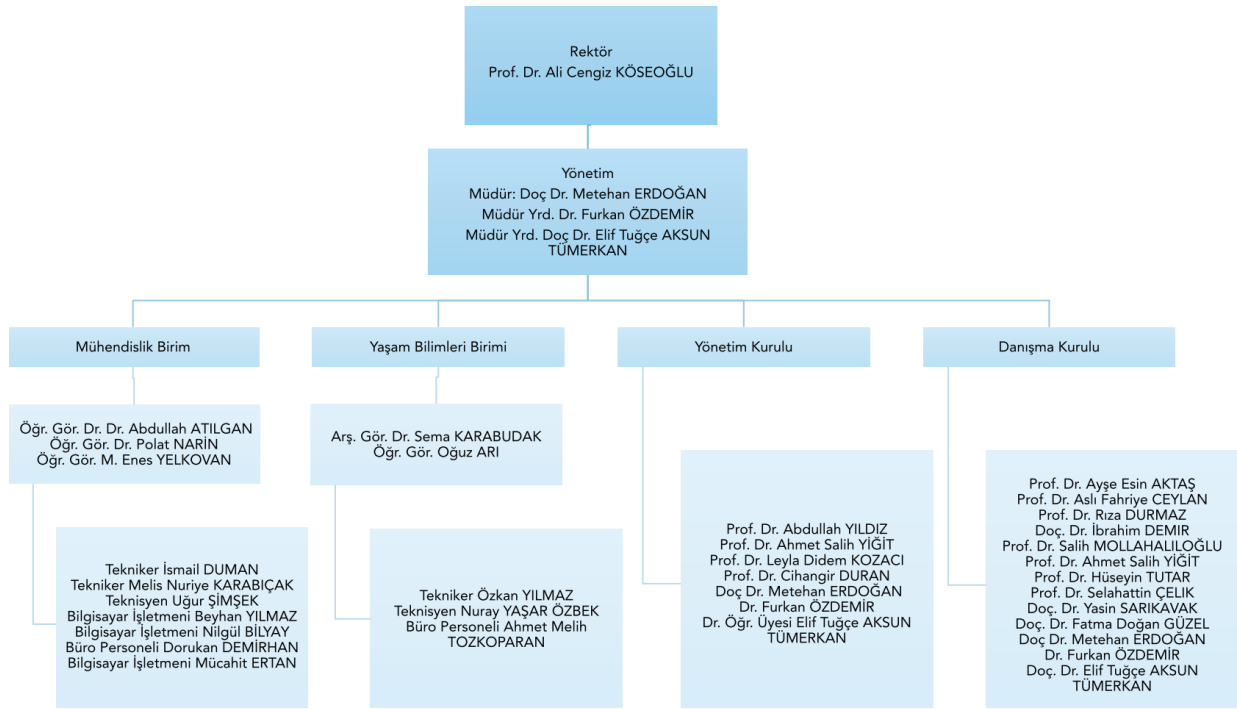
C. İdareye İlişkin Bilgiler

1. Fiziksel Yapı



Merkez 4731 m² alandan, mühendislik ve yaşam bilimleri olmak üzere iki birimden oluşmaktadır. Toplamda 20 adet araştırma laboratuvarı, 18 adet ofis, 2 adet konferans salonuna sahiptir.

2. Teşkilat Yapısı



3. Teknoloji ve Bilişim Altyapısı

Ekipman	Adet
Bilgisayar kasası	46
Dizüstü bilgisayar	4
Bilgisayar monitörü	32
Buzdolabı	24
Derin dondurucu	5

No	Cihaz İsmi
1	Alan Emisyonlu Taramalı Elektron Mikroskobu-Hitachi SU5000
2	LEICA ACE 200 Kaplama Cihazı
3	LEICA CPD 300 Kritik Nokta Kurutucu
4	LEICA EM UC7 Ultramikrotom
5	Eşzamanlı Termogravimetri/Diferansiyel Termal Analiz-Hitachi STA7300
6	Diferansiyel Taramalı Kalorimetre-Hitachi DSC7020
7	Termal İletkenlik ölçümü Linseis HFM 300

8	Termal Yayılm katsayısı ölçümü LFA1000
9	Seebeck/Elektriksel Öz direnç ölçümü ULVAC-ZEM 3M10
10	RF-DC Magnetron Püskürtme Sistemi Optosense
11	Konfokal Mikroskoplu Raman Spektroskopisi Jasco NRS4500
12	Varioskan Flash Multimode spektrofotometre
13	Dalgaboyu Ayarlanabilir Lazer Santec TSL-550
14	Vektör Network Analiz Cihazı Rohde & Schwarz ZNB40-B22
15	Lazer Konfokal Mikroskop Olympus
16	Yüksek Başarımli Hesaplama Laboratuvarı-SUPERSERVER F648G2-FC0+
17	3 Boyutlu Tarama ve 3 Boyutlu Yazıcı (Eklemeli Üretim) Laboratuvarı • Artec 3D space Spider • Artec 3D EVA 3 boyutlu tarayıcı • RAISE 3D N2 Plus 3 Boyutlu Yazıcı • ARTEC STUDIO 12 PRO 3 Boyutlu Tarama ve Veri İşleme Yazılımı
18	ION S5 Yeni Nesil Dizileme sistemi
19	ION CHEF Sistemi
20	APPLIED Biosystems 3500 Genetic Analyzer
21	SCIEX TRIPLE QUADRUPOLE 3500 LC-MS/MS Sistemi
22	Thermo Scientific TSQ DUO TRIPLE QUADROPOLE GC-MS/MS
23	ABI Step One Plus Real Time PCR
24	Qiagen Rotor-Gene Q Real Time PCR
25	Bio-Rad Chef-Dr III PFGE Sistemi
26	Vilber Lourmat Peqlab Fusion SL Jel Dökümantasyon Sistemi
27	Thermo Scientific Nanodrop 2000C Spektrofotometre
28	Thermo Scientific Qubit Florometre
29	Leica DM3000 Floresan Mikroskop
30	Olympus CKX41 Inverted Fluoresan Mikroskop
31	Ultra santirifüj Hitachi CP100NX
32	Leica CM CM1520 Cryostat Soğutmalı Mikrotom
33	Thermo Scientific Svant Speedvac vakum konsantratör

34	Beckman Coulter Allegra 64R Soğutmalı Santrifüj
35	Thermo Scientific Microcl 21R Miktrosantrifüj
36	Hettich Rotina 380 Soğutmalı Santrifüj
37	Nüve En120 inkübatör
38	Bandelin GM2200 Ultraonik Homojenizatörü
39	Nikon Eclipse E100 Işık Mikroskobu
40	XCELLIGENCE Rica DP canlı hücre analiz cihazı
41	Bio-Rad TC20 Otomatik Hicre Sayım Cihazı
42	Acea Novocyte Akış Sitometri Sistemi
43	Fourier Dönüşüm Kızılötesi Spektrometre Jasco FT/IR 6X
44	Manuel Kesme Cihazı Metkon Metacut 302
45	Bakalite Alma Cihazı Mikrotest Multimount Easy
46	Otomatik Parlatma Cihazı Metkon Forcipol 102
47	Vibrasyonlu Parlatma Cihazı
48	Elektro Parlatma Cihazı EP-3000
49	Yüksek Sıcaklık Fırını Thermonevo
50	Nikon Eclipse LV150N optik mikroskop
51	Nikon C-PSN optik mikroskop
52	Reometre TA instrument HR20
53	Mikrosertlik Cihazı Future Tech Universal
54	Hidrolik Press Universal
55	Kaynak Makinesi Magmaweld
56	Otomatik Freze Tezgahı Craft
57	Şerit Testere Craft
58	Kesme Tezgahı Universal
59	Atomik Kuvvet Mikroskobu (AFM) Park System
60	X-ışınları Kırınımı (XRD) Rigaku SmartLab
61	UV-görünür bölge spektrofotometresi PG instrument

4. İnsan Kaynakları

Merkezimizde, 2 Doç. Dr. (Merkez müdürü ve yardımcısı), 4 Öğretim görevlisi, 2 araştırma görevlisi olmak üzere 8 akademik personel bulunmaktadır. 4 Tekniker, 2 teknisyen, 3 bilgisayar işletmeni, 2 büro personeli, 2 temizlik görevlisi ve 4 güvenlik personeli olmak üzere 17 idari personel bulunmaktadır.

5. Sunulan Hizmetler

Hitachi SU-5000 Alan Emisyonlu Taramalı Elektron Mikroskobu

Elektron Mikroskop Laboratuvarı, mikrometreden daha küçük cisimlerin ve yüzeylerin görüntülenmesinin gerçekleştirildiği laboratuvardır.



Elektron mikroskobu analizinin bazı avantajları

- Tahribatsız ölçüm tekniğidir. Yüzey görüntüsü alınırken zarar vermez.
- Elektron mikroskobu için örnek hazırlama prosedürü kolaydır.
- Veriler hızlı ve dijital olarak elde edilir.
- Nanometre hassasiyetinde ve 3 boyutlu yüzey görüntüleri alınabilir
- Örneklerin element haritası çıkarılarak alaşımlar analiz edilebilir.

Elektron mikroskobu ile yapılabilecek testlerden bazıları

- Mikrometre ve daha küçük boyuttaki cisimlerin ve yüzey özelliklerinin görüntülenmesi
- Yüzeylerde kalıntı ve kirlilik analizi
- Yüzeylerde çatlak, hata ve kusur analizi
- Yenilme/kırılma yüzeyi analizi

- Partikül boyut/element analizi
- Kaplama kalınlığı ölçümü
- Elementsel analiz (EDS)
- Kaynaklama kalitesi analizi
- Baskı ve entegre devrelerin analizi
- Hücrelerin, mikroorganizmaların veya diğer biyolojik numunelerin görüntülenmesi

Termal Analiz Laboratuvarı ile merkeze ulaştırılan örneklerin sıcaklığa bağlı olarak kütle, ısı iletkenlik, faz geçişleri gibi analizlerinin yapıldığı laboratuvardır.



Eşzamanlı Termogravimetri/Diferansiyel Termal Analiz Hitachi STA7300



Diferansiyel Taramalı Kalorimetre Hitachi DSC 7020



Termal İletkenlik Analiz Cihazı Linseis HFM 300



Lazer Flash Isıl İletkenlik/Isıl Yayılm Katsayısı Analiz Linseis LFA 1000



ULVAC ZEM-3M10 Seebeck/Elektriksel Özdirenç Katsayısı Ölçüm Cihazı



RF-DC Magnetron püskürtme sistemi

Bu laboratuvarında yapılabilen testlerden bazıları;

- Malzemelerin bileşen analizi, kütle değişimi, camsı geçiş sıcaklığı (T_g)
- Erime, kristallenme ve bozulma sıcaklığı tespiti
- Malzemelerin ısı sığası tespiti
- Polimerlere ait oksijen indüksiyon (OIT) süresinin tespiti
- Yalıtım ve izolasyon malzemelerin ısıl iletkenlik tespiti
- Metal, seramik ve polimer malzemelerin ısı yayılımının tespiti
- İnorganik bileşen tespiti
- Uçucu bileşen tespiti
- Plastiklerde karbon miktarının tespiti
- Malzemelerin termoelektrik özellikleri (Seebeck katsayısı, güç faktörü, elektriksel özdirenç)

RF-DC magnetron püskürtme sistemi ile yüzey üzerine metal veya yarıiletken kaplamalar yapılmaktadır. RF-DC magnetron püskürtme sistemi ile yapılabilen bazı kaplamalar;

- Alüminyum (Al), Titanyum (Ti), Nikel (Ni), Krom (Cr) gibi metallerin kontak kaplaması.

- ITO, FTO, Ga₂O₃ vb. yarıiletken ince film kaplama

Görüntüleme laboratuvarında, organik ve inorganik maddelerin kimyasal ve fiziksel içerikleri hakkında bilgiler vermektedir.



JASCO NRS4500 KONFOKAL MİKROSKOPLU RAMAN SPEKTROMETRE



VARIOSKAN FLASH MULTIMODE SPEKTROFOTOMETRE



FT/IR-6X FTIR SPEKTROMETRESİ

Raman spektroskopisi ve Varikosan flash multimode spektrofotometre ile aşağıdaki bazı ölçümler gerçekleştirilebilmektedir.

- 50-3900 cm⁻¹ aralığında 532 ve 785 nm lazerler ile kimyasal içerik tayini
- Düşük boyutlu Karbon-temelli yapılarda malzeme belirleme
- 2 boyutlu Raman haritalandırma

FT/IR-6X Spektroskopisi ile organik ve inorganik maddelerin kimyasal bağları ve içerdiği fonksiyonel gruplar hakkında da bilgi sahibi olunabilmektedir. Ayrıca ATR aparatı yardımıyla katı, sıvı veya toz malzemeleri karakterize edilmektedir.

Lazer optik laboratuvarında fiber optik iletim testi, fotonik malzeme karakterizasyonu gibi analizler gerçekleştirilmektedir.



SANTEC TSL-550 DALGA BOYU AYARLANABİLİR LAZER



ROHDE & SCHWARZ ZNB40-B22 VEKTÖR NETWORK ANALİZ CİHAZI

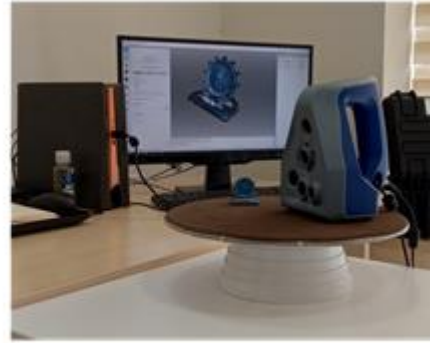
Yüksek başarılı hesaplama laboratuvarında, hesaplamalı çalışmalar, yapay zeka, CAD programları gibi mühendislik ve temel bilim alanlarını hizmet verilmektedir.



3 boyutlu tarama ve 3 boyutlu yazıcı (eklemeli üretim) laboratuvarında, tersine mühendislik, ürün ölçü kontrolleri, kişiye özel tasarım ve imalat gibi işlemler gerçekleştirilmektedir.



RAISE3D N2 PLUS 3 BOYUTLU YAZICI



ARTEC 3D SPACE SPIDER 3 BOYUTLU TARAYICI

Atomik Kuvvet Mikroskobu (AFM)



Her çeşit katı malzeme için (seramik, metal, polimer, yarı iletken, biyomalzeme) çeşitli yüzey özelliklerini (sürtünme, yüzey morfoloji ve pürüzlülüğü, tribolojik özellikler, atomik seviyede yüzey kuvvetleri vb.) ve düşük boyutlu nano yapıların ve nano malzemelerin fizikokimyasal yüzey özelliklerinin elde edilmesinde kullanılır. AFM katı hal fiziği, yarıiletken teknolojisi, moleküler mühendisliği, polimer fiziği ve kimyası, yüzey kimyası, moleküler biyoloji, hücre biyolojisi ve tıp gibi doğal bilimler gibi birçok alanda uygulanabilir.

Rigaku XRD SmartLab cihazı ile toz ve ince film numunelerin kristalografik özellikleri incelenmektedir. Temel bilimler, Mühendislik ve yaşam bilimlerinde sıklıkla kullanılan bir teknik olan XRD malzemelerin tek kristal, polikristal veya amorf yapıda olup olmadığını belirlemektedir. XRD SmartLab aynı zamanda Rietveld analizi, texture analizi ve kalıntı stress analizi yapabilen yüksek performanslı bir difraktometredir.



Metalografi Laboratuvarı

Metkon METACUT-302 Kesme cihazı



Örnek hazırlama sürecinde, örneklerin istenilen boyutlara getirilmesini sağlar. Kesim yüzeylerinin birbirine paralel kesilmesi kabiliyetine sahiptir.

MULTIMOUNT EASY Bakalite Alma Cihazı



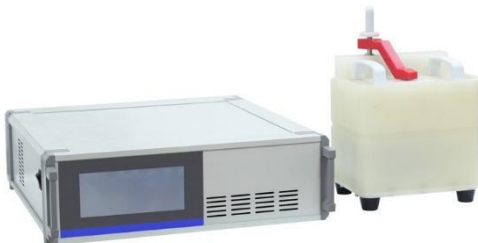
Şekilsiz veya tutulması zor parçaların mikroskop altında incelenmesi bilmesi için uygun hale getirilmesidir. Bir diğer amacı ise numune hazırlama esnasında önemli köşe/kenar ve yüzeylerde oluşabilecek deformasyonlardan korumaktır.

FORCIPOL 102 Otomatik Zımparalama ve Parlatma Cihazı



Metalografik olarak incelenecek numune bakalite alınma işleminden sonra zımparalama/parlatma işlemi yapılarak sonraki karakterizasyon adımları için hazır hale getirilir. Bu işlem Metkon Forcipol 102 Zımparalama ve Parlatma cihazı ile gerçekleştirilmektedir. Bu cihaz ile işlemler manuel olarak yapılabildiği gibi gerekli bağlantıların yapılması halinde otomatik olarak da yapılmaktadır.

LABTT EP-3000 Elektroparlatma cihazı



Elektroparlatma (elektrolitik cilalama), elektrokimyasal prensiplere göre metalografik numunelerin hazırlanması için kullanılır. Elektrolitik cilalama ve dağlama ile yapılan metalografik numuneler, mekanik cilalamanın ortaya çıkardığı deforme olmuş katmanlara sahip değildir ve bu nedenle bileşimleri, numunenin gerçek yüzeyini gözlemlenmesine yardımcı olur. Oldukça yüksek çalışma voltajı ve büyük elektrik akımı ile cihaz, daha büyük metalografik numuneler, özellikle de eritilmiş numuneler hazırlamak için geniş imkân sağlar. Elektrolitik parlatma ve aşındırma için sürekli, kararlı ve ayarlanabilir elektrik akım, voltaj, parlatma süresi ve elektrolitin sıcaklığını gerçek zamanlı olarak göstermesiyle karakterize edilir. Yani reçetelerin tekrarlanabilirliği bu parametrelere bağlıdır.

Trojan vp-430 Titreşimli Parlatma Makinesi



VP-430 Titreşim Parlatma Makinesi, pratik olarak numune yüzeyine zarar vermeden, yüzeylerin hazırlanması için tasarlanmıştır. Bu preparat hazırlama yöntemi özellikle EBSD (Elektron Backscatter Difraksiyon), SEM Taraması Elektron Mikroskobu, AFM (Atomik Kuvvet Mikroskopisi) ve Mikro sertlik testi gibi karakterizasyonlar için uygundur. Materyalin çok yumuşak bir şekilde çıkarılmasına, özellikle titanyum-alüminyum, saf bakır ve bakır alaşımları, alüminyum alaşımlar, yumuşak çelik ve nikel bazlı alaşımlar gibi yumuşak ve sünek malzemeler için geçerlidir.

Nikon LV150N Düz Tip Endüstriyel Mikroskop



Çoğu endüstriyel alanda gözlem, inceleme, araştırma ve analizin çeşitli ihtiyaçlarını karşılayan manuel bir mikroskop. Daha yüksek NA (Nümerik Açıklık) ve her zamankinden daha uzun çalışma mesafesi, üstün optik performans ve daha verimli dijital görüntüleme yapmanıza olanak sağlar.

Nikon SMZ 745



Thermnevo Piri Serisi – Kamara Fırın



Max Çalışma Sıcaklığı: 1100°C

Hacim: 45 L

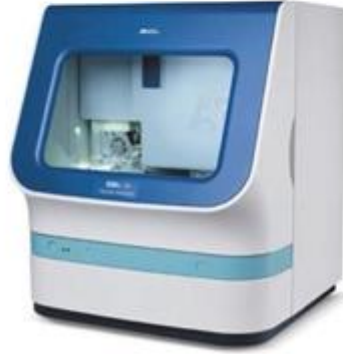
Isıtma: 200 °C/dk



ION S5™ YENİ NESİL DİZİLEME SİSTEMİ



ION CHEF SİSTEMİ



APPLIED BIOSYSTEMS 3500 GENETIC ANALYZER

DNA-RNA dizileme laboratuvarında gerçekleştirilen bazı analizler;

- Hedef DNA ve RNA dizileme
- Ekzom dizileme
- Transkriptom dizileme
- de novo dizileme
- Viral ve bakteriyel dizileme
- Anöploidi ve CNV analizi
- miRNA dizileme
- Kromatin immün çöktürme (ChIP) dizileme
- de novo dizileme
- Mutasyonel profillem
- Mikrosatellit analizi
- Multiplex ligation-dependent probe amplification (MLPA)

Kromatografi ve Kütle Spektroskopisi Laboratuvarında Sciex Triple Quadrupole 3500 LC-MS/MS cihazı ile rutin test laboratuvarları için tasarlanan Triple Quad 3500 kütle spektrometre sistemi, her bir enjeksiyonda daha fazla bileşiğin analiz edilmesine, daha düşük miktar limitlerine ve artan numune hacmine ve geleneksel LC iş akışlarına göre üretim verimliliğine olanak tanır. Thermo Scientific TSQ DUO Triple Quadrupole GC-MS/MS Thermo Scientific™ TSQ™ Duo üçlü dört kutuplu GC-MS / MS sistemi, MS / MS ile güçlü iş akışlarına kolay erişim sağlamanın yanı sıra mevcut tam tarama (FS) ve seçilmiş iyon izleme (SIM) yöntem gereksinimlerine göre tasarlanmıştır. Sistem bunu kolayca ulaşılabilen tek ve üçlü dört kutuplu modlarda mükemmel performans sağlayarak gerçekleştirir. TSQ Duo GC-MS / MS, bir seferde gerçekten basit, tek ve üç aşamalı kütle spektrometrisine olanak veren Thermo Scientific™ Dionex™ Chromeleon™ Kromatografi Veri Sistemi ile verimli, basit ve akıllı yazılım iş akışları sunan bir sistemdir.



SCIEX TRIPLE QUADRUPOLE 3500 LC-MS/MS SİSTEMİ



THERMO SCIENTIFIC TSQ DUO TRIPLE QUADRUPOLE GC-MS/MS

Hücre ve doku kültürü laboratuvarında mevcut imkanlar aşağıdaki gibidir;

- Tutunma (adezyon), Çoğalma (proliferasyon)
- Göç (migrasyon), İnfiltrasyon / İnvazyon
- Sitotoksosite, Biyouyumluluk (Biocompatibility)
- Apoptoz, Hücre boyut/şekil analizi
- İmmün tedaviler, Kanseri tedavileri
- Viral enfeksiyonlar
- Bakteriyel biyofilm oluşumu
- Kök hücre farklılaşması,



TEMEL LABORATUVARLAR



XCELLIGENCE RTCA DP CANLI HÜCRE ANALİZ CİHAZI



BIO-RAD TC20 OTOMATİK HÜCRE SAYIM CİHAZI



ACEA NOVOCYTE AKIŞ SİTOMETRİ SİSTEMİ

Moleküler biyoloji ve genetik laboratuvarında aşağıdaki cihazlar ile analizler gerçekleştirilmektedir.



AB STEP ONE REAL TIME PCR



QIAGEN ROTOR-GENE Q REAL TIME PCR



BIO RAD T100 PCR



BIO-RAD CHEF-DR III PFGE SİSTEMİ



THERMO SCIENTIFIC QUBIT FLOROMETRE



VILBER LOURMAT PEQLAB FUSION SL JEL DOKÜMANTASYON SİSTEMİ

Optik/Floresan mikroskopi laboratuvarında LEICA DM3000 Dloresan mikroskobu ve OLYMPUS CKX41 İnverted floresan mikroskopları bulunmaktadır.



LEICA DM3000 FLORESAN MİKROSKOP



OLYMPUS CKX41 INVERTED FLUORESAN MİKROSKOP

Hem aydınlık alan gözlemler için hem de floresan ve faz kontrast amaçlı kullanılabilir. Otomatik objektif değiştirme özelliği sayesinde yarım saniye içerisinde objektif değiştirilebilir. Otomatik aydınlatma özelliği sayesinde objektif değiştirildiğinde ilgili büyütme için önceden kaydedilmiş aydınlatma ayarını otomatik olarak yapabilir. Hem aydınlık alan gözlemler için hem de floresan ve faz kontrast amaçlı kullanılabilir Floresan uygulamaları içeren hücre kültürü çalışmalarına uygun, kullanımı son derece kolay bir mikroskoptur. Cam veya plastik kültür kaplarından yüksek kalitede görüntü sağlar. Olympus DP-25 dijital kamera ile 2560 x 1920 piksel çözünürlükte görüntü kaydedilebilir.

6-Yönetim İç Kontrol Sistemi

Satın alma, ihale karar süreçleri, yetki sorumluluk, mali işler, harcama öncesi kontrol sistemine ilişkin yer alan tespit ve değerlendirmeler; 5018 Sayılı Yasanın öngördüğü şekliyle yürütülmektedir.

Harcama Yetkilisi: Dr. Furkan ÖZDEMİR

Gerçekleştirme Görevlisi: Büro personeli Dorukan DEMİRHAN

Taşınır Kayıt Yetkilisi (Döner Sermaye İşletme Müdürlüğüne bağlı işler): Uğur ŞİMŞEK

Taşınır Kayıt Yetkilisi (Rektörlüğe bağlı işler): Uğur ŞİMŞEK

Taşınır Kontrol Yetkilisi: Doç. Dr. Metehan ERDOĞAN

D-Diğer Hususlar

Genel bilgiler kapsamında yukarıdaki başlıklarda yer almayan ancak birimin açıklanmasını gerekli gördüğü diğer konular özet olarak belirtilir.

II- AMAÇLAR VE HEDEFLER

Merkezin Kuruluş Amacı;

- a) Üniversitede temel ve uygulamalı bilimlerde araştırma ve geliştirme faaliyetlerini merkezi bir yapı çerçevesinde yürütmek.
- b) Merkezde bulunan Ar-Ge olanaklarını birimlerin kullanımına sunmak ve bunların koordinasyonunu sağlamak.
- c) Üniversitedeki araştırmacıların verimli bir ortamda uygun şartlar altında çalışmalarını sağlamak ve Üniversitedeki bilimsel faaliyetlerin kalitesini artırmak.
- ç) Araştırmacıların ihtiyacı olan ileri araştırma düzeneklerini temin ederek araştırmacıların kullanımına sunmak.
- d) Ar-Ge faaliyetlerinin ortak ihtiyaçları için altyapı oluşturmak, bu amaçla alet bakımı, onarımı, yapımı, ayarı ve benzeri hizmetleri verebilecek atölyeleri kurmak.
- e) Bilim ve teknoloji alanında gelişmeye katkıda bulunmak, endüstriye ilişkin temel bilimsel sorunları çözümlmek üzere araştırmalar yapmak, kalkınma planlarının öngördüğü alanlarda karşılaşılabilecek araştırma sorunlarına çözüm yolları aramak.
- f) Üniversiteler, uygulama ve araştırma merkezleri, sanayi, kamu kurum ve kuruluşları ile kişilerin analiz ihtiyaçlarını merkezin olanakları ölçüsünde karşılamak, sanayi ve üniversiteler ile disiplinlerarası ortak bilimsel ve teknolojik projeler üretilmesini sağlamak.
- g) Yurt dışındaki ve yurt içindeki kurum ve kuruluşlarla Ar-Ge konularında işbirliği yaparak yürütülen proje çalışmalarını Merkezin bünyesinde toplayacak bir çalışma ortamı hazırlamak.
- ğ) Patent, lisans anlaşmaları, teknoloji transferi gibi konularda ayrı bir bilgilendirme ve destek birimi oluşturarak Üniversitenin proje yürütme potansiyelini arttırmak.
- h) Merkez bünyesinde geliştirilen bilgi ve teknolojinin mülkiyet haklarının alınması ve gelirinin Üniversitenin Ar-Ge etkinliklerinde kullanılması için çalışmalar yapmak.
- ı) Bilim ve teknoloji alanında tanınmış araştırmacıların Merkez bünyesinde istihdam edilmesine yönelik çalışmalar yapmak.
- i) Endüstriyel sektörlerde standartların oluşmasına öncülük etmek ve uluslararası geçerliliği olan standardizasyon ve sertifikasyon çalışmaları yapmak.

A-Temel Politika ve Öncelikler

- Adil ve Akademik şeffaflık
- Düşünce ve ifade özgürlüğü, hesap verilebilirlik
- Etik kurallara uygunluk, disiplinlerarası bilimsel yaklaşım
- Kalite akreditasyon, üretkenlik, yenilikçilik

- Merkezimizden hizmet talep eden akademik personelin bilimsel makale ve projelerine verilen desteğin artırılması
- Makine araç-gereç için yapılan yatırım miktarının artırılması
- Sanayi-Üniversite işbirliği adı altında yapılacak olan Ar-Ge çalışmalarının artırılması

B-İdarenin Stratejik Planında Yer alan Amaç ve Hedefler

- Üniversitemizin ulusal ve uluslararası ölçekte bir araştırma üniversitesi olma hedeflerinin gerçekleştirilmesine katkıda bulunmak.
- Araştırma çıktılarını nitelik ve nicelik olarak iyileştirmek
- Araştırma altyapısının ve kaynaklarının güçlendirilmesini ve çeşitlendirilmesini sağlamak.
- Araştırma odaklı insan kaynaklarını nitelik ve nicelik olarak iyileştirmek.
- Türkiye'nin kalkınmasına, gelişmesine yardımcı olacak ve bölge ülkelerinden gelebilecek talepler için bilimsel ve teknolojik araştırma, geliştirme ve uygulama için gerekli laboratuvar alt yapısını hazırlayarak araç ve gereçlerin teminini ve işlerliğini sağlamak, ulusal ve uluslararası iş birliklerini güçlendirmek.
- Çalışma alanına giren araştırmaların yapılabilmesi için gerekli laboratuvar, atölye, gözlem yerleri ve diğer tesisleri kurmak; Üniversitenin çeşitli birimlerinde mevcut laboratuvar ve benzeri tesislerden yaygın ve etkin bir biçimde yararlanmasını sağlamak

C-Diğer Hususlar

III- FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER

A- Malî Bilgiler

Bu başlık altında merkezde 2024 yılına ait bütçe gelir ve giderleri verilmiştir.

Bütçe gelir ve gider tablosu

	2024 yılı
Toplam Gelir (TL)	1.818.517,78 TL
Toplam Gider (TL)	836.427,50 TL

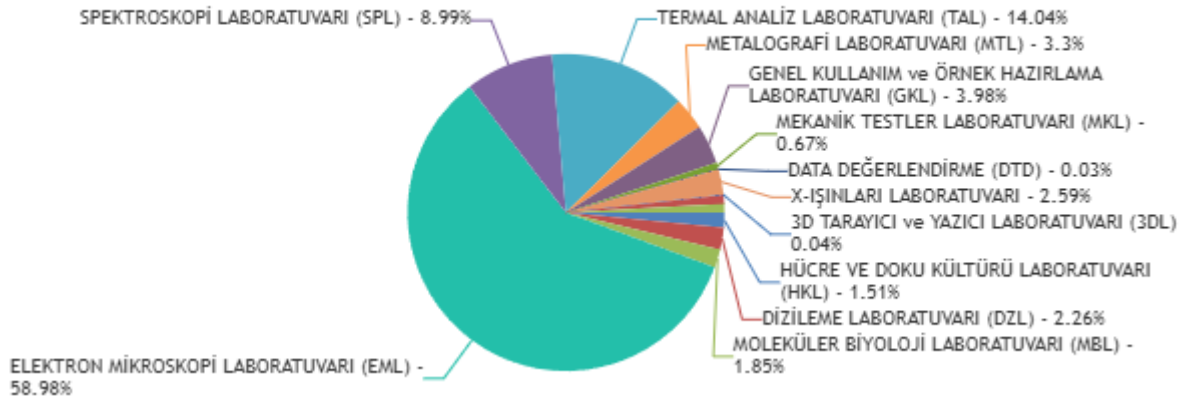
Merkezimizin 2024 yılında geliri 1.818.517,78 TL olmuştur. Döner sermaye birimi üzerinden gerçekleşen mal ve hizmet alımı ile laboratuvar onarım bakım gibi harcamaların toplamı 836.427,50 TL olmuştur.

Merkezimize Cumhurbaşkanlığı Strateji Geliştirme Dairesi tarafından sağlanan altyapı geliştirme projesi ile birlikte alımına 2023 ve 2024 yıllarında başlanan ve 2024 yılında aşağıda sıralanan cihazlar alınmış olup hizmet vermeye başlamıştır.

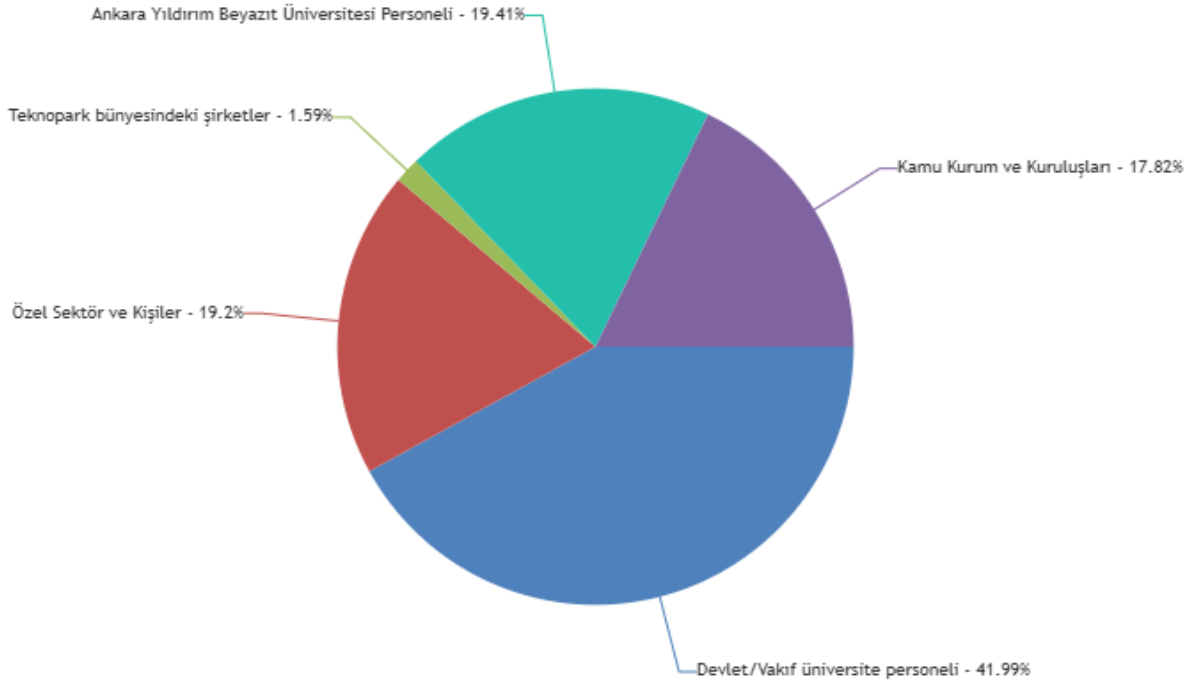
- Lazer Konfokal Mikroskop
- X-Işınları Kırınımı (XRD)
- Atomik Kuvvet Mikroskobu (AFM)
- Yüksek performanslı sıvı kromatografisi

B- Performans Bilgileri

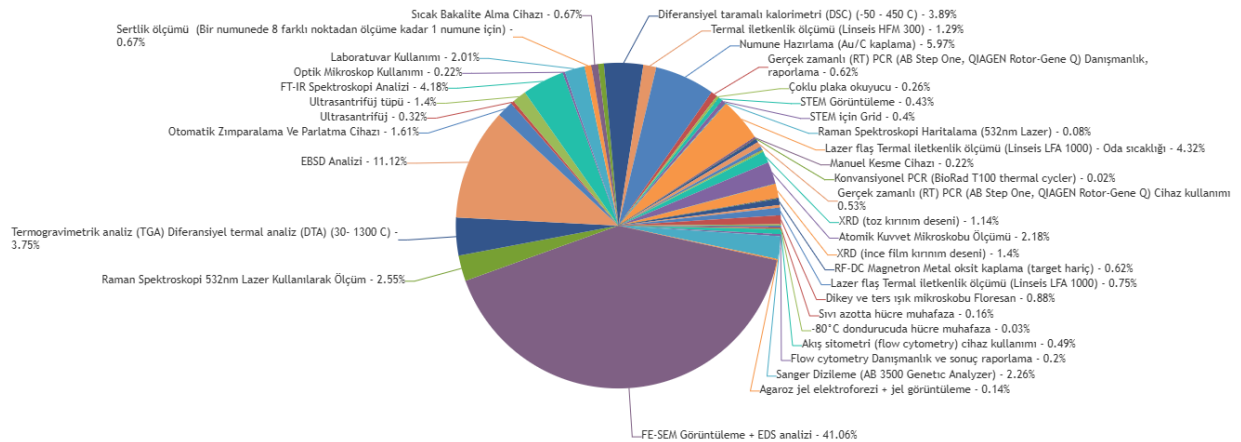
Bu başlık altında merkezimizde gerçekleştirilen analizlerden elde edilen gelirlerin laboratuvar, müşteri grubu gibi bazı parametrelere göre dağılımları sunulmuştur. Merkezimiz tarafından gerçekleştirilen analizler sonucu elde edilen gelirlerin yüzdelik dağılımı;



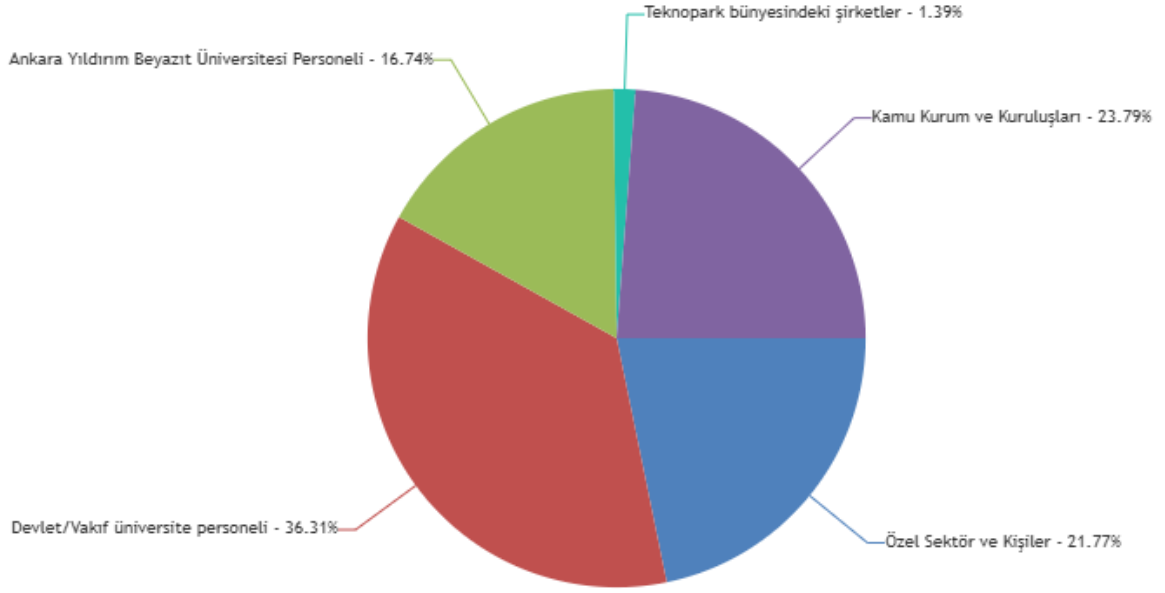
Analiz sonucunda gelirlerin %58,98'lik kısmı Elektron mikroskobu laboratuvarından elde edilmiştir. Merkezimiz tarafından gerçekleştirilen analizlerin müşteri grubu dağılımı;



Gelirlerin %41,99'luk kısmı Devlet/vakıf üniversite personeline verilen hizmet sonucu elde edilmiştir. Merkezimizin gelirlerinin %19,41'lik kısmı ise Özel sektör ve kişilere verilen hizmetler sonucu elde edilmiştir. Merkezimizin bir diğer önemli gelir kaynağı ise %17,82 ile Kamu kurum ve kuruluşları olmuştur. Merkezimiz tarafından 1190 adet numune ölçümü gerçekleştirilmiştir. Bu ölçümlerin %41,06'sı elektron mikroskobu laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Bu oran bir önceki yıla göre düşmekle beraber artan gelirimiz ile birlikte merkezimizde bulunan diğer cihazlarımızın da hizmet verdiği anlamına gelmektedir.



Gelirlerin %30,85'lik kısım Devlet/vakıf üniversitesi personeli tarafından, %23,79'luk kısım Kamu Kurum ve Kuruluşları %21,77'lik kısmı ise Özel Sektör ve Kişiler tarafından, %16,74'lük kısmı ise üniversitemiz personelinden oluşmaktadır.



Merkez yöneticileri ve akademik personelimiz 2024 yılı içerisinde Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ve TÜBİTAK-SAGE'ye ziyarette bulunmuşlardır. Bu ziyaretler kapsamında ikili iş birliklerinin güçlendirilmesi görüşülmüştür.



Merkezimizin TSE ziyareti



Merkezimizin TÜBİTAK-SAGE ziyareti

IV-KURUMSAL KABİLİYET VE KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

A-Üstünlükler

Merkezimiz bölgesinde güçlü rakipleri olmasına karşın, randevu taleplerine erken dönüş yapılması, yeni ve kalibre cihazlara sahip olması hem sanayi hem de üniversiteye hizmet verebilecek altyapıya sahip olması gibi öne çıkan özelliklere sahiptir.

B-Zayıflıklar

Merkezimiz yeni kurulan bir merkez olduğundan her geçen gün kendini geliştirme ve iyileştirme çabası içerisinde. Mevcut durumda personel yetersizliği en büyük sorunlardan birisidir. Başka merkezlerde her cihazın 1 uzman personeli bulunurken, merkezimizde 4 hatta 5 cihaz için 1 uzman personel görevlendirilmiştir.

C- Değerlendirmeler

2024 yılındaki cihaz alımları ile birlikte merkezimizin alt yapısı daha da güçlenerek diğer araştırma merkezleri ile daha rekabetçi hale gelmiştir. Yıl içerisinde gerçekleştirilen ziyaretler ile daha fazla iş birlikleri gündeme gelmiştir.

V. ÖNERİ VE TEDBİRLER

Merkezimiz, bölgesinde en iyi hizmeti verebilmek için kendini yenilemeyi ve güncel tutmayı bir rol olarak benimsemiştir. Gerek mevcut imkanları en iyi şekilde kullanma gerekse altyapısını güçlendirerek hem üniversite hem de sanayi kurum/kuruluşlarına hizmet vermeyi sürdürmektedir. Bu amaçla, mevcut altyapının geliştirilmesi ile birlikte merkezimizin hizmet kalitesi artacak ve daha fazla araştırmacıya hizmet verecektir. Kritik personelin yedeklenebilmesi, hizmetlerin kesintisiz sürdürülmesi adına son derece önemlidir. Bu nedenle personel sayısının artırılmasını en önemli tedbirlerden biri olarak görüyoruz. Yeni cihazların alınması ve eğitimlerinin verilmesini önümüzdeki yıllarda merkezimizin bölgesinde daha iyi konuma gelebilmesi için önemli görüyoruz.

VI. EKLER

EK1: Harcama Yetkilisinin İç Kontrol Güvence Beyanı

Harcama yetkilisi olarak görev ve yetkilerim çerçevesinde;

Harcama birimimizce gerçekleştirilen iş ve işlemlerin idarenin amaç ve hedeflerine, iyi malî yönetim ilkelerine, kontrol düzenlemelerine ve mevzuata uygun bir şekilde gerçekleştirildiğini, birimimize bütçe ile tahsis edilmiş kaynakların planlanmış amaçlar doğrultusunda etkili, ekonomik ve verimli bir şekilde kullanıldığını, birimimizde iç kontrol sisteminin yeterli ve makul güvenceyi sağladığını bildiririm.

Bu güvence, harcama yetkilisi olarak sahip olduğum bilgi ve değerlendirmeler, yönetim bilgi sistemleri, iç kontrol sistemi değerlendirme raporları, izleme ve değerlendirme raporları ile denetim raporlarına dayanmaktadır.

Bu raporda yer alan bilgilerin güvenilir, tam ve doğru olduğunu beyan ederim.

(Ankara-30/01/2025)

Ar. Gör. Dr. Furkan Özdemir
AYBÜ MERLAB Müdür Yrd.