



# KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ



KMÜ **BİLTEM**

BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR  
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

**2022 YILI  
FAALİYET RAPORU**

<http://biltem.kmu.edu.tr>

**BİLTEM**

BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR  
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ





“.....

Ulusal ve uluslararası araştırmalara yardımcı ve öncü olmak amacıyla kurulmuş olan KMÜ BİLTEM, modern test ve analiz cihazlarının yer aldığı bir bilimsel araştırma ve uygulama merkezi olarak, şeffaf, güvenilir ve sorumluluk ilkeleri ile çalışmalarını sürdürmektedir.

.....”



# BİRİM YÖNETİCİSİ SUNUŞU

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi (KMÜ BİLTEM), sahip olduğu “Araştırma Altyapısı” ile Türkiye’nin etki-değeri yüksek bilim, katma-değeri yüksek teknoloji ve küresel seviyede inovasyon için yararlı ve değerli bilgi üreterek rekabetçi olmasını; sadece ekonomik değil, aynı zamanda ülkemiz için toplumsal fayda ve nitelikli Ar-Ge işgücü yaratmayı; üniversite-sanayi iş birliğinin de gücüyle, derin teknoloji geliştirmeyi ve uluslararası seviyede rekabet eden ürünleşmeye katkı yaratmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda hedeflerini gerçekleştirebilmek adına güçlü altyapıya sahip KMÜ BİLTEM, Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığının 01.07.2015 tarihli Yürütme Kurulu kararı ile kurulduğu günden günümüze nitelikli yeni bilgi yarışında hız kesmeden ilerlerken bir yandan da sanayinin ileri teknolojide uç noktaya; yüksek ve uluslararası seviyede ayırt edici teknolojiye ulaşmasına destek olmak misyonu ile faaliyetlerini hız kesmeden sürdürmektedir.

KMÜ BİLTEM, ülkemizde ve bölgede toplumsal faydaya dönüşecek nitelikli bilginin üretildiği ve hızla diğer ulusal-uluslararası merkezlerle paylaşıldığı, ulusal merkezi araştırma laboratuvarı kimliği ile en üst düzeyde bilgi üretmeye, öncü teknolojiler kazandırmaya ve geleceğin liderlerini yetiştirmeye devam edecektir. Bu yaklaşımla, BİLTEM, Türkiye’nin önemli sanayi kuruluş ve akademik kurumlarıyla iç içe ve yakın iş birliği halinde çalışmalarını sürdürmekte olup, karşılıklı protokoller ile katma-değeri yüksek teknolojilerin yerli ve milli üretim ile ülkemize kazandırılması stratejik hedeflerine önemli katkılar sağlanmasında etkin rol oynayacaktır.

Bu yolculukta, stratejik hedeflerimize ulaşmadaki kesintisiz destekleri için Üniversitemiz Yönetimine şükranlarımızı sunuyorum. Kurumsal yapımızın temellerini oluşturan vizyoner katkıları için Yönetim Kurulu Üyelerimize ve “bilim ve teknolojide sıradan değil aranan üniversite” ilke sözümüzü gerçekleştirmek için özverili çalışmalarıyla fark yaratan BİLTEM bünyesindeki tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.



Prof. Dr. Savaş SÖNMEZOĞLU  
Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar  
Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü

# BİLTEM HAKKINDA

Merkezimizin altyapısı 2010 - 2013 yılları yatırım programında yer alan 2010K121090 nolu Merkezi Araştırma Laboratuvarı projesi ile oluşturulmuştur. Söz konusu proje kapsamında 2010 – 2013 yıllarında merkez binası yapımı ve laboratuvar cihazları alımları yapılarak, Merkezimizin tüm altyapısı Üniversitemizce tamamlanmıştır.

01/07/2015 tarihli Yükseköğretim Yürütme Kurulu toplantısında 2547 sayılı Kanun'un 7/d-2 maddesi uyarınca Üniversitemiz bünyesinde Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi kurulması uygun görülmüştür.

*GÜVENİLİR ANALİZ İLE  
EMEĞİNİZİ TEMİNAT  
ALTINA ALIN*

24/08/2015 tarih ve 29455 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği" ile faaliyetlerine başlamıştır.

İlgili Yönetmelik yürürlükten kaldırılmış ve 19/06/2022 tarih ve 31871 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan güncel "Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği" ile birlikte Merkezimiz faaliyetlerini 2022 yılında sürdürmektedir.



# MİSYONUMUZ

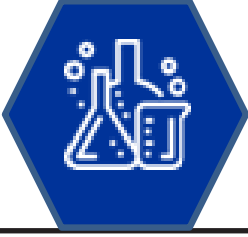
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafsızlık ilkesiyle, bilimsel ve etik kurallara bağlı kalarak, g¼c¼l¼ altyapı ve laboratuvar olanakları ile; Üniversitenin temel, uygulamalı ve disiplinler arası alanlardaki araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin merkezi bir organizasyon çerçevesinde düzenlenmesini ve ilgili alanlarda destek vermeyi, ulusal veya uluslararası kuruluşlar tarafından desteklenen projelerde hedeflenen ileri düzey analizlerin gerçekteştirilmesine olanak sağlayarak bilimsel faaliyetlerin nitelik ve nicelik yönünden arttırılmasını sağlamayı, diğer üniversitelerin, kamu ve özel kuruluşların araştırma ve geliştirme aşamalarında ihtiyaç duydukları ileri düzey teknolojik cihazları önemli ölç¼de karşılayan laboratuvar olanakları sunmayı, üniversite-sanayi işbirliği kapsamında ortak bilimsel ve teknolojik projeler üretilmesini sağlamayı görev edinmiştir.

---

# VİZYONUMUZ

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi temel ve disiplinler arası alanlardaki araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin gerçekteştirilmesine sürdürülebilir altyapısı ile olanak sağlayan, üniversite ve sanayi iş birliğine katkıda bulunarak üniversitenin ve ÷lkemizin kalkınmasına destek olan bir merkez olmayı hedeflemektedir.

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliğinin beşinci maddesinde Merkezimizin amaçları;



Üniversitenin tüm birimlerindeki araştırmacıların kullanımına hazır modern test ve analiz cihazlarının yer aldığı bir bilimsel araştırma, eğitim ve ölçüm merkezi oluşturmak.



Üniversitelerde, kamu kuruluşlarında ve sanayide çalışan araştırmacılar için ulusal ve uluslararası kriterlere uygun araştırma ve ölçümlerin gerçekleştirileceği laboratuvar olanaklarının tesisini sağlamak.



Üniversiteler, uygulama ve araştırma merkezleri, sanayi, kamu kurum ve kuruluşları ile araştırmacıların analiz ihtiyaçlarını Merkezin olanakları ölçüsünde karşılamak, sanayi ve üniversiteler ile disiplinler arası ortak bilimsel ve teknolojik projeler üretilmesini sağlamak.



Özel sektörün ve kamu kuruluşlarının ileri teknolojiye uygun araştırma, ürün geliştirme ve üretim aşamalarında ihtiyaç duydukları test ve ölçüm isteklerini karşılamak



Üniversitenin ulusal ve uluslararası proje yürütme potansiyelini arttırmak ve bilimsel araştırmada üniversite araştırmacılarına yardımcı ve öncü olmak



Üniversite bünyesinde mevcut araştırma laboratuvarları, araştırma uygulama merkezleri ve benzer birimler ile iş birliği içerisinde hareket etmek ve Merkeze ait Ar-Ge imkânlarının birimler arası ortak kullanıma açılmasını sağlamak, şeklinindedir.

# SAYILARLA BİLTEM

Toplam Alan



2500 m<sup>2</sup>

Araştırma  
Laboratuvarı



25 m<sup>2</sup>

Kullanıcı Sayısı



80'den fazla  
kullanıcı

Akademik Personel



11 kişi

İdari Personel



9 kişi

SCI Dergi Yayını



25'in üzerinde

Toplantı Salonu



1 adet

Konferans Salonu



1 adet

# ORTAK İŞBİRLİĞİ KURULUŞLARI





# KMÜ BİLTEM HAKKINDA

Yaptırılmış olduğum bütün analizlerde gerek çalışanların profesyonelliği gerek ise yeterli altyapının fazlasıyla bulunabilmesi nedeniyle şahsım açısından her zaman birinci öncelik olan KMÜ BİLTEM, diğer üniversitelerde bulunan araştırma merkezlerinden bir adım önde analizlerde gerekli altyapının varlığı, çalışanlarının profesyonelliği ve şahsıma karşı göstermiş oldukları oldukları ilgi ve alaka KMÜ BİLTEM'i diğer araştırma merkezlerinden bir adım önde tutuyor. Tercih edilebilirliği yüksek bir araştırma merkezi

**Doç. Dr. Müslüm DEMİR**  
**Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi**

Bigempark Mühendislik olarak; Karamanoğlu Mehmet Bey üniversitesi BİLTEM'e yaptırılmış olduğumuz analizlerde tarafımıza sağlanan detaylı analiz bilgileri ve teknik bilgiler için teşekkür ederiz.

**Bigempark Mühendislik İthalat İhracat**  
**San. ve Tic. Ltd. Şti.**

# AYRICALIKLARIMIZ



## GÜÇLÜ BİR EKİP

ile birlikte oluşturduğumuz koordineli çalışma yöntemiyle hem biz mutluyuz hem de dış paydaşlarımız



## UZMAN KADRO

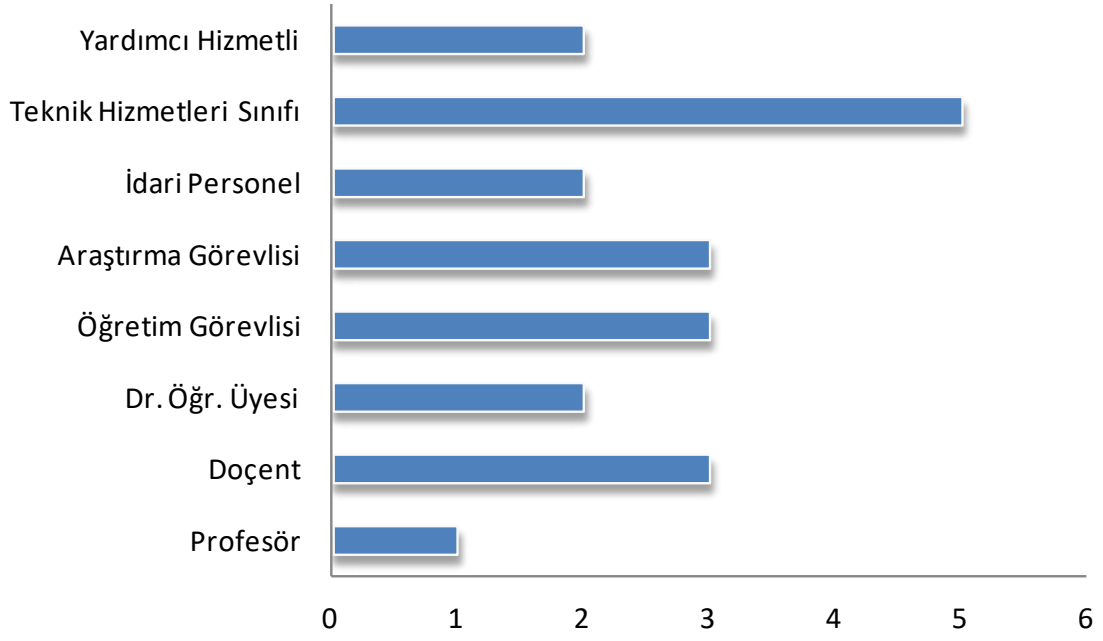
ya sahip oluşumuz bizi hem tercih edilebilir kılıyor hem de güvenli şekilde çalışmalarımızı sürdürüyoruz



## GÜVENİLİR SONUÇLAR

ile güçlü bir ekip ve uzman kadro ile birlikte dışarıdan gelen talepler ve bu talepleri güvenilir şekilde neticelendirmek çok kolay

# İNSAN KAYNAKLARI



# EKİP



**PROF. DR.  
SAVAŞ SÖNMEZOĞLU  
(MÜDÜR)**



**DOÇ. DR.  
AYDIN RÜŞEN  
(MÜDÜR YARDIMCISI)**



**ÖĞR. GÖR. DR.  
ALİ ÖZCAN  
(MÜDÜR YARDIMCISI)**



**DOÇ. DR.  
ERDİ AKMAN**



**DOÇ. DR.  
HACER SİBEL KARAPINAR**



**DR. ÖĞR. ÜYESİ  
ZİYA AYDIN**



**ARŞ.GÖR. DR.  
NUMAN ECZACIOĞLU**



**ÖĞR. GÖR.  
ABDURRAHMAN KARAGÖZ**



**ÖĞR. GÖR.  
İBRAHİM BERK GÜNAY**



**ARŞ.GÖR.  
FARUK DOĞAN**



**ARŞ.GÖR.  
FUAT GÖKBEL**



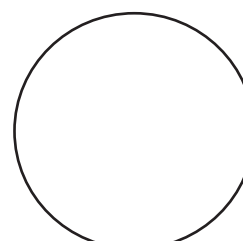
**BİYOLOG  
BURHAN ERTEKİN**



**BİYOLOG  
NAZLI POLAT**



**TEKNİKER  
MERVE KARDEŞ**



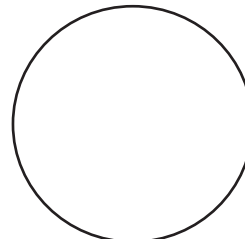
**TEKNİKER  
OSMAN KURNAZ**



**TEKNİSYEN  
MUSTAFA ÇELİK**

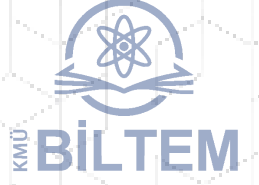


**DOĞAN YOŞLU  
(ŞEF)**



**MEHMET HAKAN BİLGİN  
(KOORDİNATÖR)**

# YÖNETİM KURULU



**Müdür**



**PROF. DR. SAVAŞ SÖNMEZOĞLU**

**Merkez Müdür Yard.**



**DOÇ. DR. AYDIN RÜŞEN**

**Yönetim Kurulu Üyesi**



**ÖĞR. GÖR. DR. ALİ ÖZCAN**

**Yönetim Kurulu Üyesi**



**DOÇ. DR. FATMANUR ARSLAN**

**Yönetim Kurulu Üyesi**



**DR. ÖĞR. ÜYESİ  
CAFER AKYÜREK**

**Yönetim Kurulu Üyesi**



**DR. ÖĞR. ÜYESİ  
MEHMET KOYUNCU**

**Yönetim Kurulu Üyesi**



**DR. ÖĞR. ÜYESİ  
İBRAHİM ÇINAR**

# SUNULAN HİZMETLER

Merkezimizde Ar-Ge kapsamındaki akademik çalışmaların yanı sıra eğitim faaliyetleri de Merkez altyapısı üzerinden gerçekleştirilmektedir. ihtiyaç duyulan analiz faaliyetleri ile ülkemizdeki diğer Üniversiteler, Kamu Kuruluşları ve Özel sektörün ileri teknolojiye uygun bilimsel ve teknolojik araştırma, analiz ve ölçüm hizmetlerini yerine getirmektedir.

## METALURJİ VE MALZEME LABORATUVARI

- » Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM)
- » X-Işını Difraksiyon Cihazı (XRD)
- » Atomik Kuvvet Mikroskobu (AFM)

## SPEKTROSKOPİ LABORATUVARI

- » Endüktif Eşleşmiş Plazma Optik Emisyon Spektrometresi (ICP-OES)
- » Atomik Absorpsiyon Spektrofotometre (AAS) Cihazı
- » Spektrofotometrik Mikroplaka Okuyucu
- » UV-VIS-NIR Spektrofotometre (190-3300 nm)
- » Floresan spektrofotometre

## KROMOTAGRAFİ LABORATUVARI

- » Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (HPLC)
- » Gaz kromatografisi-Kütle Spektrometresi (GC-MS)

## BİYOTEKNOLOJİ LABORATUVARI

- » Yeni Nesil DNA Dizileme Cihazı
- » Eş zamanlı PCR (QPCR)
- » Klasik PCR Cihazı.
- » Genetiği Değiştirilmiş Organizma (GDO) Tayini
- » Otomatik Elektroforez
- » Mini Yatay +Midi Yatay +Güç kaynağı
- » UV Transilluminatör
- » Flow Sitometri
- » Gerçek Zamanlı Hücre Analiz Sistemi (XCELLIGENCE)
- » Inverted Mikroskop
- » Karbondioksit İnkübatör

## **TERMAL ANALİZ LABORATUVARI**

- » Termo-Gravimetrik Analiz Cihazı
- » Diferansiyel Taramalı Kalorimetre

## **GENEL KULLANIM LABORATUVARI**

- » Sıvı Azot Üretim Sistemi
- » Yüksek Saflıkta Azot Gazı Üretim Sistemi
- » Ultrasantrifüj
- » Soğutmalı Santrifüj
- » Vakumlu Etüv
- » Liyofilizatör
- » pH Metre

## **GRAVİMETRİK ANALİZ LABORATUVARI**

- » Nem Tayini
- » Kül Fırını
- » %10 HCl'de Çözünmeyen Kül Tayini

## **GIDA LABORATUVARI**

- » Yem Analizleri
- » Hızlı Nem Ölçer
- » Yağ Tayin Cihazı
- » Tekstür Analiz Cihazı
- » Mixolab Hamur Yoğurma ve Analiz Sistemi
- » Viskozimetre
- » Su Aktivitesi Tayin Cihazı
- » Gaz Piknometresi
- » Spektrofotometre
- » Fiber Analiz Cihazı

## **KİMYA LABORATUVARI**

- » Sıvı Kondüktometre (iletkenlik ölçer) prob
- » Manyetik Susseptibilite
- » Erime Noktası Tayin Cihazı
- » Fotokatalitik Reaktör
- » Toplam Alfa/Beta Sayım Sistemi

# YÜRÜTÜLEN PROJELER



## **Merkezimiz personellerinden Öğr. Gör. Dr. Erdi AKMAN'ın TÜBİTAK-1001 projesi kabul edildi**

Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi (KMÜ BİLTEM)'de görev yapan Öğretim Görevlisi Dr. Erdi AKMAN'ın yürütücülüğünü yaptığı 'İyonik Sıvılar ile Modifiye Edilmiş Ters Mimariye Sahip Yüksek Performanslı ve Uzun Dönem Kararlı Perovskite Güneş Hücrelerinin Geliştirilmesi' başlıklı proje, TÜBİTAK-1001 programı kapsamında destek almaya hak kazanmıştır.

TÜBİTAK tarafından desteklenecek projede, perovskite güneş hücresi teknolojisinin performans ve kararlılığının geliştirilmesi amacıyla aygıt mimarisinin farklı katmanlarının modifikasyonu amaçlanıyor. Bu proje ile birlikte perovskite güneş hücrelerinin uzun dönem kararlılık problemlerinin çözümü için etkili modifikasyon işlemlerinin uygulanması sonucunda daha kararlı ve yüksek performanslı aygıtların üretilmesi hedefleniyor.

## **Merkezimiz personellerinden Arş. Gör. Fuat GÖKBEL'in TÜBİTAK 1512-BİGG projesi kabul edildi**

Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi (KMÜ BİLTEM)'de görev yapan Araştırma Görevlisi Fuat GÖKBEL'in yürütücülüğünü yaptığı 'Bitkisel Yoğurt' başlıklı proje, TÜBİTAK-1512 Girişimcilik Destek (BİGG) programı kapsamında destek almaya hak kazanmıştır.



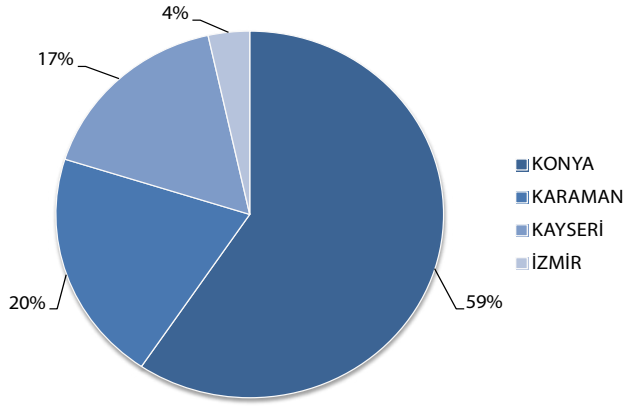
Proje hakkında Fuat GÖKBEL, "Son yıllarda, insanların tüketim alışkanlıklarında ciddi değişiklikler oldu. İnsanların, organik, sürdürülebilir, çevreye ve hayvanlara saygılı üretilen ürünleri alma eğilimi arttı. Özellikle pandemi sonrası, bu eğilimin bitkisel ürünler lehine döndüğünü görmekteyiz. Bitkisel Yoğurt iş fikrimiz de bu bilgiler doğrultusunda doğdu. Ne yapabiliriz diye düşündük ve araştırmalarımız sonucu yerli pazarda böyle bir ihtiyaç olduğunu fark ettik. Proje kapsamında farklı tat ve aromalarda, uygun yapı ve dokuda, besleyici değeri yüksek ve uzun raf ömrüne sahip bitki kaynaklı yoğurt benzeri ürün üretimini hedefliyoruz. Ürününüz seri üretime geçtiğinde ise ithal ürünlerin hakim olduğu vegan pazarında yerli bir alternatif olacaktır" dedi.



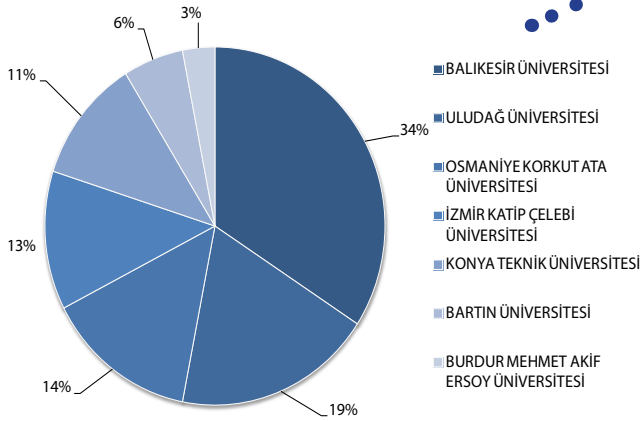


KMU BİLTEM

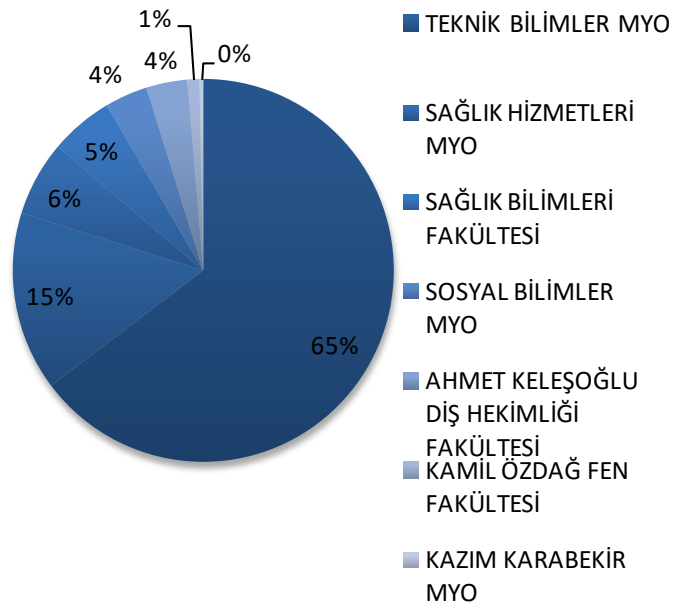
# MALİ BİLGİLER



## SANAYİ KURULUŞLARI



## DİĞER ÜNİVERSİTELER



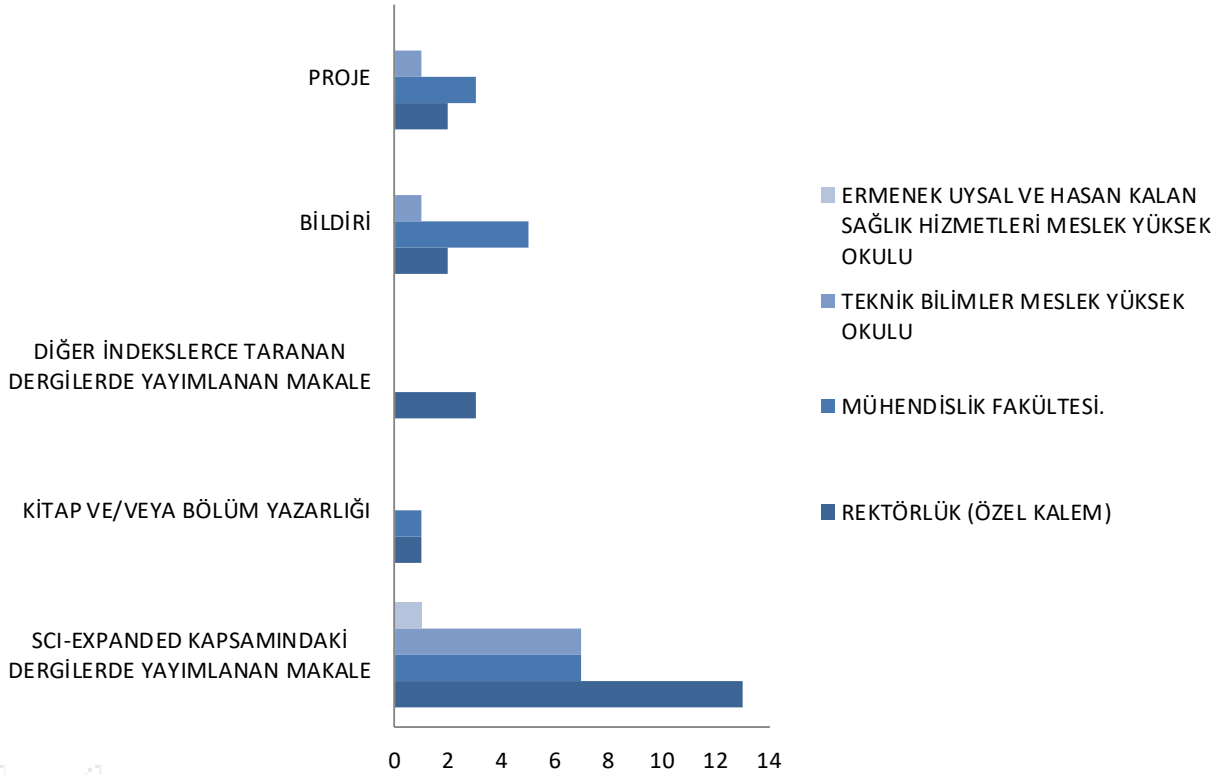
## KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ

# PERFORMANS BİLGİLERİ

## Bilimsel Çalışmalar

Merkezimiz personelinin 2022 yılında yapmış oldukları bilimsel yayın sayıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

\*Merkezimizde görev yapan personelin tamamının kadroları farklı birimlerde olması nedeniyle kadro yeri bazında sayılar gösterilmiş, bu şekilde BİLTEM yayın toplamı açıklanmıştır.





KMÜ BİLTEM

# KURUMSAL KABİLİYET ve KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

## Üstün Yönleri

Merkezimizin üstün yönleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- » Üniversitemizin “Yükseköğretim Kurulu Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşma Programı” kapsamında, “Hassas Tarım Uygulamaları ve Yenilikçi İşleme Teknolojileri” (HASTUYİT) ihtisaslaşma alanı kapsamına alınması,
- » Üniversitemiz bünyesinde Fen, Mühendislik, Tıp, Diş Hekimliği ve Sağlık Fakülteleri başta olmak üzere tüm birimlerinde nitelikli akademik personel sayısının artması ve buna bağlı olarak proje kültürünün gelişmesi,
- » Merkezimiz bünyesinde Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından onaylanmış gıda, tarım ve su alanlarında 10 parametreden akreditasyona sahip olunması,
- » Kendine ait KMÜ-LABSİS otomasyon sistemi ile şeffaflık ve uzaktan süreç takip kolaylığına sahip olması,
- » İleri teknoloji analiz cihaz altyapısı yapısı yanında Tematik Laboratuvarların kurulmasına yönelik güçlü fiziki altyapı imkânı olması,
- » Kamu, üniversite ve sanayi kuruluşları ile yurtiçi ve yurtdışı işbirliği protokollerin ve altyapı paylaşımlarının genişlemesi,
- » Üniversite yönetiminin desteği ile düşük fiyat politikası,

## Zayıf Yönleri

Merkezimizin zayıf yönleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- » Üniversitemizin diğer birimlerinde özellikle fakültelerde bulunan araştırma laboratuvarlarında, Merkezimizde bulunan bazı cihazlar ile benzer özelliklere sahip cihazların bulunmasından dolayı araştırmacılar tarafından merkezimizin tercih edilmemesi,
- » Analiz cihazlarının bakım ve onarım maliyetlerinin yüksek olması,
- » Yurtdışı kaynaklı teknolojik cihazlarda bakım ve onarım süreçlerinin uzun olması,
- » Bölgedeki köklü üniversitelerle rekabet edecek stratejilerin oluşturulamaması,
- » Merkezimizin etkin ve sürdürülebilir şekilde hizmet verebilmesi için Teknik Personel sayısı ve yetkinliklerinin ihtiyacın altında olması.

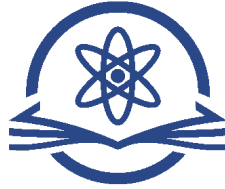
# GENEL GÖRÜŞ

Karaman ili genelinde Merkezimizin sunmuş olduğu hizmetleri vermek üzere yapılanmış benzer bir kuruluş bulunmamaktadır. Merkezimiz, üniversitenin mevcut bilimsel araştırma laboratuvarlarının koordine edilmesi ile Ar-Ge imkânlarının birimler arası ortak kullanıma açılmasını sağlayarak üniversitemize ve ilimize oldukça önemli bir katkı yapmayı hedeflemektedir. Ayrıca, merkezimiz sağlayacağı destekle bilimsel araştırma yapma kültürünü yayan, etkin ve verimli çalışma alışkanlığını kazandıran ve uluslararası alanda kabul edilebilir nitelikte çalışmaların yürütülebilir olmasını sağlayan referans bir merkez haline gelmeyi hedeflemektedir.

Üniversitemiz bünyesindeki fakülteler ve enstitüler de çeşitli mesleklere yönelik hali hazırda hizmet vermektedir. Programların amaçları doğrultusunda merkezimiz tarafından gerçekleştirilecek çalışmalarla bu programlara yön verici ve destekleyici katkılar sağlanarak etkinlik ve süreklilik kazandırılması da hedeflenmektedir. Ayrıca, merkezimiz bünyesinde gerçekleştirilen hizmetler ile üniversitemizde eğitim gören veya eğitimini tamamlamış lisans ve lisansüstü öğrencilerin meslek yaşamlarına hazırlanmalarına da katkı sağlanabilmektedir.



KARAMANOĞLU  
MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ



KMÜ **BİLTEM**

BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR  
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

**2022 YILI  
FAALİYET RAPORU**

<http://biltem.kmu.edu.tr>