



T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

#MILLİ  
TEKNOLOJİ  
HAMLESİ



TÜBİTAK  
ULAKBİM



TRUBA  
Türk Ulusal Bilim e-Altyapısı



4SEE



# MareNostrum5

# Pilot Erişim Başvuruları

Sevil SARIKURT MALCIOĞLU  
sevil.sarikurt@tubitak.gov.tr

TÜBİTAK ULAKBİM  
AĞ TEKNOLOJİLERİ BİRİMİ  
TRUBA EKİBİ

06 MAYIS 2025

# İÇERİK

01 | Tanıtım  
(TÜBİTAK ULAKBİM TRUBA)

02 | Pre-Exascale Sistem:  
MareNostrum 5

03 | Ulusal Proje Başvurusu:  
Pilot Erişim

04 | Desteklenen Projeler



TRUBA Social Media

<https://www.linkedin.com/company/truba>



T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



**TÜBİTAK**  
ULAKBİM



**TRUBA**  
Türk Ulusal Bilim e-Altyapısı



**NCC**  
TÜRKİYE

**Destekleyen Kuruluş:** T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı

## TRUBA'nın Hedefleri:

- Araştırmacılara dünya standartlarında hesaplama gücü sunmak
- Üniversite, kamu ve özel sektörün HPC ihtiyaçlarını karşılamak
- Türkiye'yi Avrupa araştırma altyapılarıyla entegre biçimde konumlandırmak



<https://www.truba.gov.tr>

## Proje Fonu İmkanları

EuroHPC JU finansman fırsatları hakkında farkındalık çalışmaları

## EuroHPC Katılımı

EuroHPC JU erişim çağrılarına katılımın teşvik edilmesi

## Teknoloji Takibi

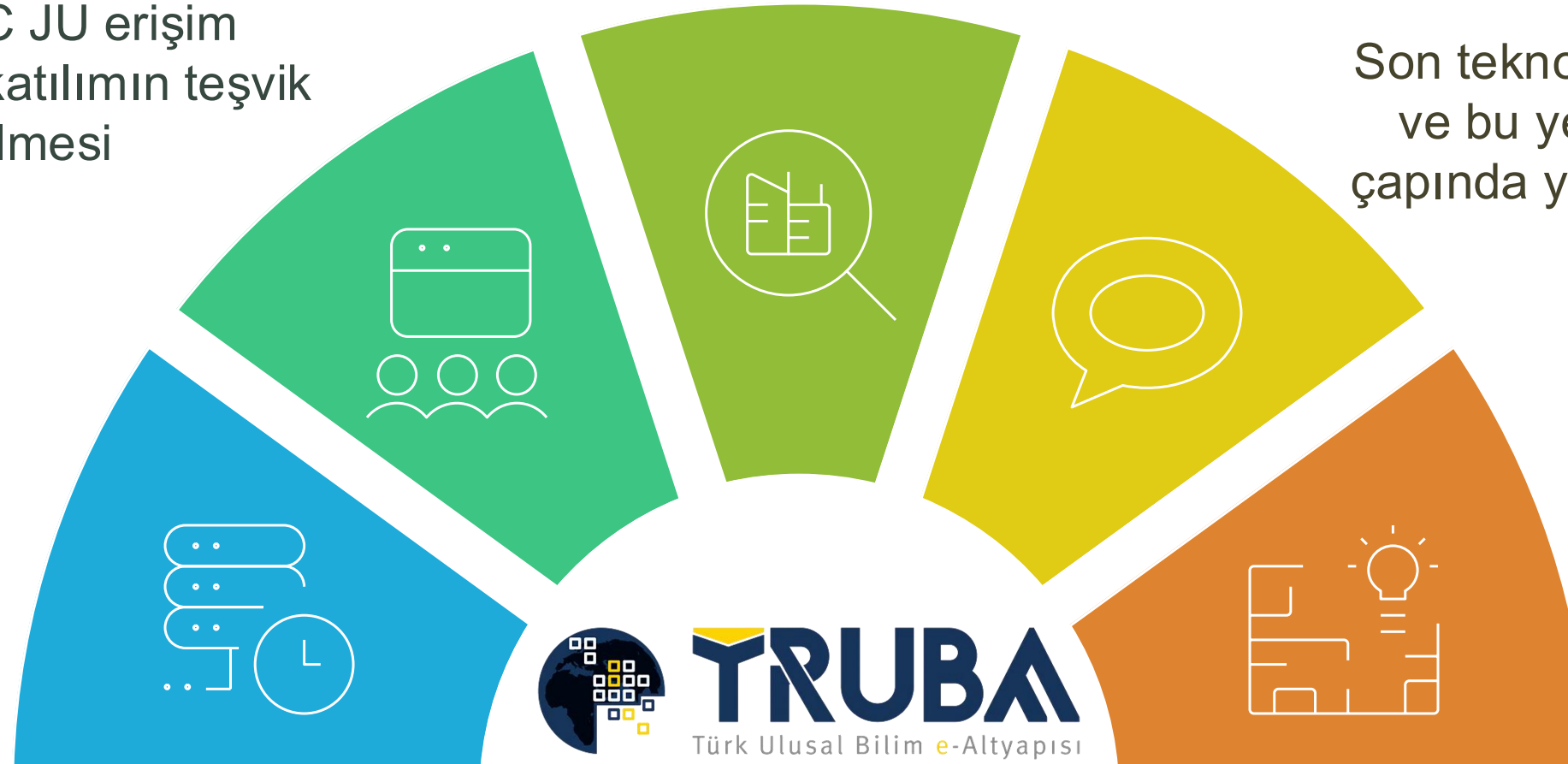
Son teknolojileri izlemek ve bu yenilikleri ülke çapında yaygınlaştırmak

## YBH Servisleri

Altyapı yönetimi ve uzaktan kullanıcı desteği

## Yapay Zeka Stratejisi Geliştirme

Ulusal Yapay Zeka Stratejisi için Teknik Altyapı ve Platformlar Çalışma Grubu Liderliği



## Yapay Sinir Ağları

AI modellerini eğitmek için hesaplamalı yöntemler

## İklim Modelleme

İklim tahminleri için hesaplamalı tekniklerin kullanımı

## Veri Analizi

Büyük veri setlerini analiz etmek için yapay zeka teknikleri

## Hesaplamalı Kimya

Kimyasal problemleri çözmek için hesaplamalı yöntemler

## Ürün Tasarımı

Tasarım süreçlerini optimize etmek için hesaplamalı yöntemler

## Biyoinformatik

Biyolojik verileri analiz etmek için hesaplamalı araçlar



**Hedef Kullanıcı**

**Akademik Araştırmacılar**

**Kamu Kurumları**

**Endüstri: Ar-Ge Merkezleri**

# Pre-Exascale Sistem: MareNostrum5



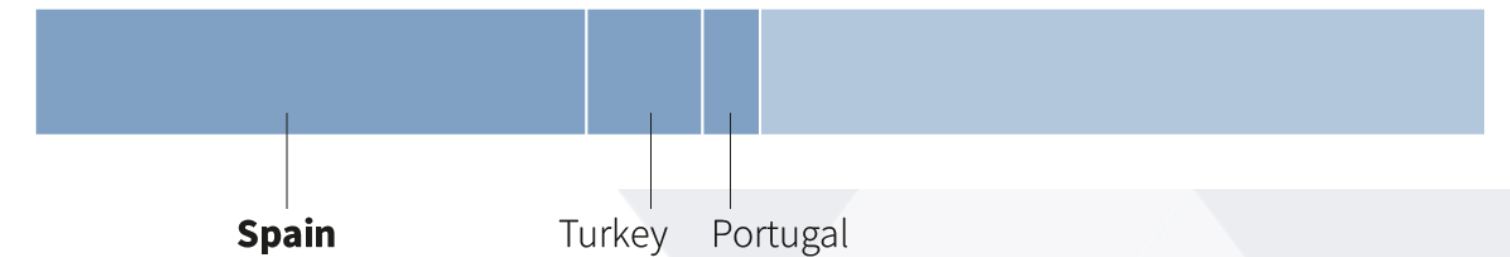
- 50% EuroHPC JU – 50% katılımcı ülkeler (İspanya %35.13, Türkiye %9.87, Portekiz %5)
- MareNostrum 5 @ Barcelona Süper Bilgisayar Merkezi (BSC-Barcelona, İspanya)



Free access to the most valuable research projects for society, chosen by external committees.

■ 50% (of computing capacity) Hosting Consortium\* country projects

■ 50% European projects



Spain

Turkey Portugal



80% Spanish Supercomputing Network

20% National Supercomputing Centre (BSC) Projects

## Hosting Consortium



Spain



Portugal



Türkiye



European Commission



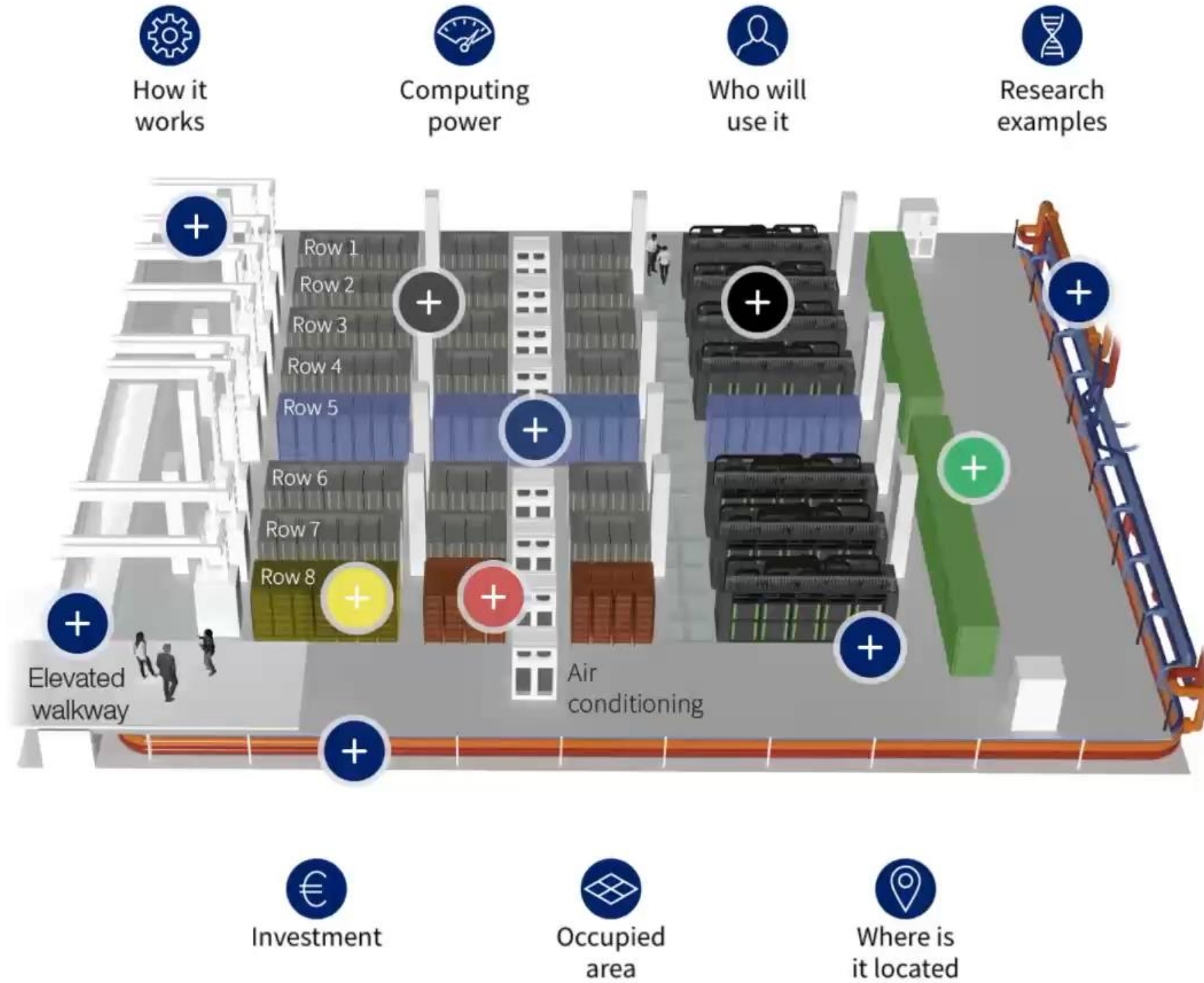
Barcelona Supercomputing Center

Centro Nacional de Supercomputación



## The MareNostrum 5 supercomputer

Trillions of calculations per second to accelerate European science



### Hosting Consortium



Infographic: Fundamentium.com



# MARENOSTRUM 5 Kaynakları & Teknik Özellikler



- TOP500 sıralaması (Kasım 2024 : <https://top500.org/lists/top500/list/2024/11/>)
  - ACC (Hızlandırılmış Bölüm - NVIDIA H100 ) **Dünya'da #11**
  - GPP (Genel Amaçlı Bölüm - Intel Sapphire Rapids CPUs) **Dünya'da #35**
- Green500 sıralaması (Kasım 2024 : <https://top500.org/lists/green500/list/2024/11/>)
  - ACC (Hızlandırılmış Bölüm - NVIDIA H100 ) **Dünya'da #31**

## Genel Amaçlı Bölüm (GPP-CPU Bölümü):

- Toplam 6480 sunucu, sunucu başına 112 çekirdek
- Türkiye 638 sunucuya doğrudan erişim hakkına sahip

## Hızlandırılmış Bölüm (ACC-GPU Bölümü):

- Toplam 1120 sunucu (NVIDIA H100), sunucu başına 80 çekirdek ve 4 adet H100
- Türkiye 110 sunucuya doğrudan erişim hakkına sahip

## MN5 Kaynakları Kullanımı

- EuroHPC JU erişim çağrılarını (akademi, kamu, start-up ve KOBİ'lere ücretsiz erişim)
- Türkiye'nin doğrudan erişim hakkına sahip olduğu kaynakların dağılımı için: Ulusal İç Çağrı Mekanizması



NOV 2024	TOP500	Green500
LUMI	#8	#25
LEONARDO	#9	#52
<b>MARENOSTRUM 5</b>	<b>#11</b>	<b>#31</b>
MELUXINA	#112	#60
KAROLINA	#165	#57
DISCOVERER	#223	#307
DEUCALION	#259	#99
VEGA	#266	#332
JEDI (Jupiter's first module)	#224	#1
JETI (Jupiter's second module)	#18	#6

# MARENOSTRUM 5 KAYNAKLARI – ERİŞİM MODELLERİ

## MN5 Pilot Erişim Başvurusu

**Başvuru Tarihi:** Kasım 2024 - Eylül 2025

**Hedef Kitle:** Akademi, endüstri ve kamu kurumları

**Değerlendirme:** İdari + Teknik Değerlendirme (15 gün)

**Erişim Süresi:** 3 - 6 Ay

**Erişim:** Ücretsiz

### ▪ Başvuru sayfasında

- «Başvuru Formu»
- «Başvuru Hakkında Genel Bilgiler»
- «Başvuru Rehberi»
- «Başvuru İçin Gerekli Ek Dokümanlar»
  - İş-Zaman Çizelgesi, Kaynak Yönetimi
  - KVKK Onay Formu



mn5@ulakbim.gov.tr



### Kaynak Talebi

CPU (çekirdek/saat) = 448.000 (minimum)/ 896.000 (maksimum)

GPU (çekirdek/saat) = 192.000 (minimum) / 256.000 (maksimum)

<https://indico.truba.gov.tr/e/marenostрум5>



# MN5 Ulusal Pilot Erişim Başvurusu: Kimler Başvuru Yapabilir?



<https://indico.truba.gov.tr/e/marenostrum5>



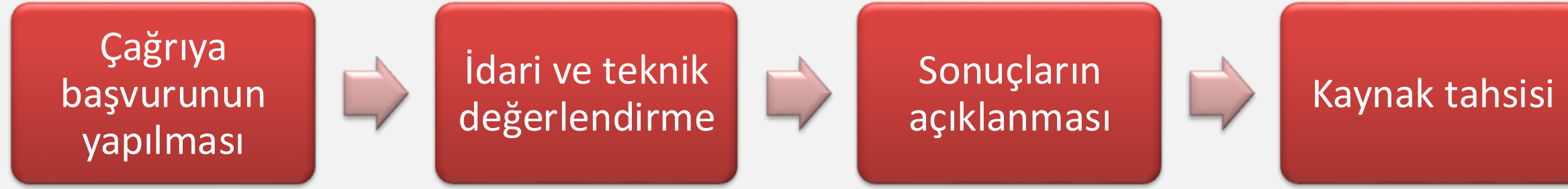
mn5@ulakbim.gov.tr

# MARENOSTRUM 5 – Pilot Erişim Başvuru Süreci

Başvuru Son Tarihleri	
20 Mayıs 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	6 Ağustos 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
6 Haziran 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	20 Ağustos 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
20 Haziran 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	6 Eylül 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
6 Temmuz 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	20 Eylül 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
20 Temmuz 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	



mn5@ulakbim.gov.tr



<https://indico.truba.gov.tr/e/marenostrum5>

- Belirtilen en az ve en çok kaynak talebine uyulmalıdır.
- Kaynakların kötüye kullanılmaması gerekir.
  - Kaynak tahsisi yapıldıktan sonra, kaynak kullanımına hemen başlanması beklenir.
  - Talep edilen hesaplama zamanının önemli ölçüde altında bir kullanım yapılmaması gerekmektedir.
  - Kaynaklar, tahsis edilen dönem içerisinde homojen ve dengeli kullanılmalıdır.
- Proje ekibi üyelerinin ilgili sistemi kullanabilecek teknik yetkinliğe ve donanıma sahip olması beklenmektedir.



MareNostrum 5 Kaynak Erişim Başvuruları

November 18, 2024 to September 20, 2025  
Europe/Istanbul timezone

Enter your search term

Overview  
MNS Başvuru Formu  
İletişim e-posta Adresi  
mn5@ulakbim.gov.tr

EuroHPC Ortak Girişimi'nin eksaflop öncesi (pre-exascale) süper bilgisayar sistemlerinden birisi olan **MareNostrum 5**, İspanya'daki ulusal süper bilgisayar merkezi Barcelona Süper Bilgisayar Merkezi-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS)'nin bünyesinde yer almaktadır. MareNostrum 5 konsorsiyumu; İspanya, Portekiz ve Türkiye olmak üzere üç ülkeden oluşmaktadır. MareNostrum 5, EuroHPC Ortak Girişimi ve konsorsiyumda yer alan katılımcı ülkeler tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

MareNostrum 5 süper bilgisayar; öncelikli olarak ulusal (İTÜ UHeM ve/veya TRUBA) ve/veya uluslararası hesaplama merkezlerinin kullanımı konusunda tecrübeli olan ve Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştiren endüstri, kamu ve üniversitelerimizden araştırma gruplarının erişimine açılmaktadır. Bu kapsamda, "Pilot Erişim Başvuru" mekanizması oluşturulmuştur. 20 Eylül 2025'e kadar Pilot Erişim ile başvurular alınacaktır. 20 Eylül 2025'ten itibaren ise geniş ölçekli bir erişim başvurusunun açılması planlanmıştır.

20 Eylül 2025'e kadar "Pilot Erişim Başvuru Formu" sürekli olarak açık olacak, "Başvuru Hakkında Genel Bilgiler" dokümanında belirtildiği gibi başvuru formunda istenilen bilgiler doğrultusunda idari ve teknik kapsamda değerlendirmeler yapılacaktır. Başvuruların düzenli olarak değerlendirilebilmesi için her ayın 6'sı ve 20'si olmak üzere iki kesim tarihi (başvuru son tarihi) belirlenmiştir. İlgili son tarihler aşağıda belirtilmiştir.

6 Aralık 2024 - 13:00 (GMT +3:00)	6 Mayıs 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
20 Aralık 2024 - 13:00 (GMT +3:00)	20 Mayıs 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
6 Ocak 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	6 Haziran 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
20 Ocak 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	20 Haziran 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
6 Şubat 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	6 Temmuz 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
20 Şubat 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	20 Temmuz 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
6 Mart 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	6 Ağustos 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
20 Mart 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	20 Ağustos 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
6 Nisan 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	6 Eylül 2025 - 13:00 (GMT +3:00)
20 Nisan 2025 - 13:00 (GMT +3:00)	20 Eylül 2025 - 13:00 (GMT +3:00)

Gerçekleştirilen erişim başvuru taleplerinin yüksek olması durumunda, mevcut hesaplama kaynağının doluluk oranına göre başvurular idari ve teknik değerlendirmelerin yanı sıra "bilimsel hakem değerlendirmesi" sürecine tâbi tutulacaktır. Bu kapsamda ilgili başvuru sahiplerinin yeni bir form doldurması talep edilebilecektir.

Proje değerlendirilmesinde dikkate alınacak "bilimsel değerlendirme kriterleri", puanlaması ve ağırlıklandırması TÜBİTAK bünyesinde yer alan ARDEB ve TEYDEB'in proje değerlendirilmelerinde göz önünde bulundurulmuş kriterler yanında EuroHPC JU tarafından uygulanmakta olan [erişim başvurusu prensipleri](#) doğrultusunda belirlenmiştir. İdari ve teknik değerlendirmesinde başarılı olan projeler daha

# MN5 Başvuru Formu: İş-Zaman Çizelgesi ve Kaynak Yönetimi

## 1. PROJE YÖNETİMİ İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ

### Yönetim Düzeni: İş Paketleri (İP), Görev Dağılımı ve Süreleri

Projede yer alacak başlıca iş paketlerinin hangi sürede gerçekleştirileceği "İş-Zaman Çizelgesi" doldurularak verilir. Literatür taraması, gelişme ve sonuç raporu hazırlama aşamaları, proje sonuçlarının paylaşımı, makale yazımı ve malzeme alımı iş paketi olarak gösterilmemelidir.

### İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ (\*)

İP No	İş Paketi Adı	İP Hedefi	İP Kapsamında Yapılacak İşler/Görevler	Kim(ler) Tarafından Gerçekleştirileceği (**)	AYLAR					
					1	2	3	4	5	6

(\*) Çizelgedeki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

(\*\*) İP'de görev alacak kişilerin isimleri ve görevleri (proje yürütücüsü, araştırmacı) yazılır.

## 2. KAYNAK YÖNETİM PLANI

Proje kapsamında yürütülecek çalışmalar için süper bilgisayar ortamında çalıştırılacak işlerin tahmini süreleri, kullanılması planlanan ilgili paket yazılımlar ve/veya kodlar (proje ekibindeki araştırmacılar tarafından geliştirilen ve/veya GitHub, GitLab vb. gibi depolar üzerinden sunulan) ve beklenen çıktılar net bir şekilde belirtilmelidir. Tablodaki içerik projedeki iş planlamasına ve projenin hedeflerine göre doldurulmalıdır. *Tabloda yer alan içerik örnek olarak verilmiştir.*

### KAYNAK YÖNETİMİ ÇİZELGESİ (\*)

Proje Aşaması**	Görev Adı	CPU/GPU (çekirdek-saat) ***	Tahmini Süre (gün,hafta,ay)	Kullanılacak Kodlar/Paket Yazılımlar	Kullanım Amacı/Çıktı
Aşama 1 (İP 1)	Veri Hazırlama	GPU-1000 çekirdek-saat	2 hafta	Kod X, Yazılım A	Veri ön işleme
Aşama 2 (İP2&İP3)	Model Eğitimi	GPU-2000 çekirdek-saat	1 ay	Kod Y, Yazılım B	Yapay zekâ modelinin eğitilmesi
Aşama 3 (İP3)	Simülasyon	GPU-1500 çekirdek-saat	3 hafta	Yazılım C	Fiziksel simülasyonların yürütülmesi
Aşama 4 (İP4)	Sonuç Analizi	GPU-500 çekirdek-saat	1 hafta	Yazılım D	Çıktıların değerlendirilmesi

<https://indico.truba.gov.tr/e/marenostrum5>



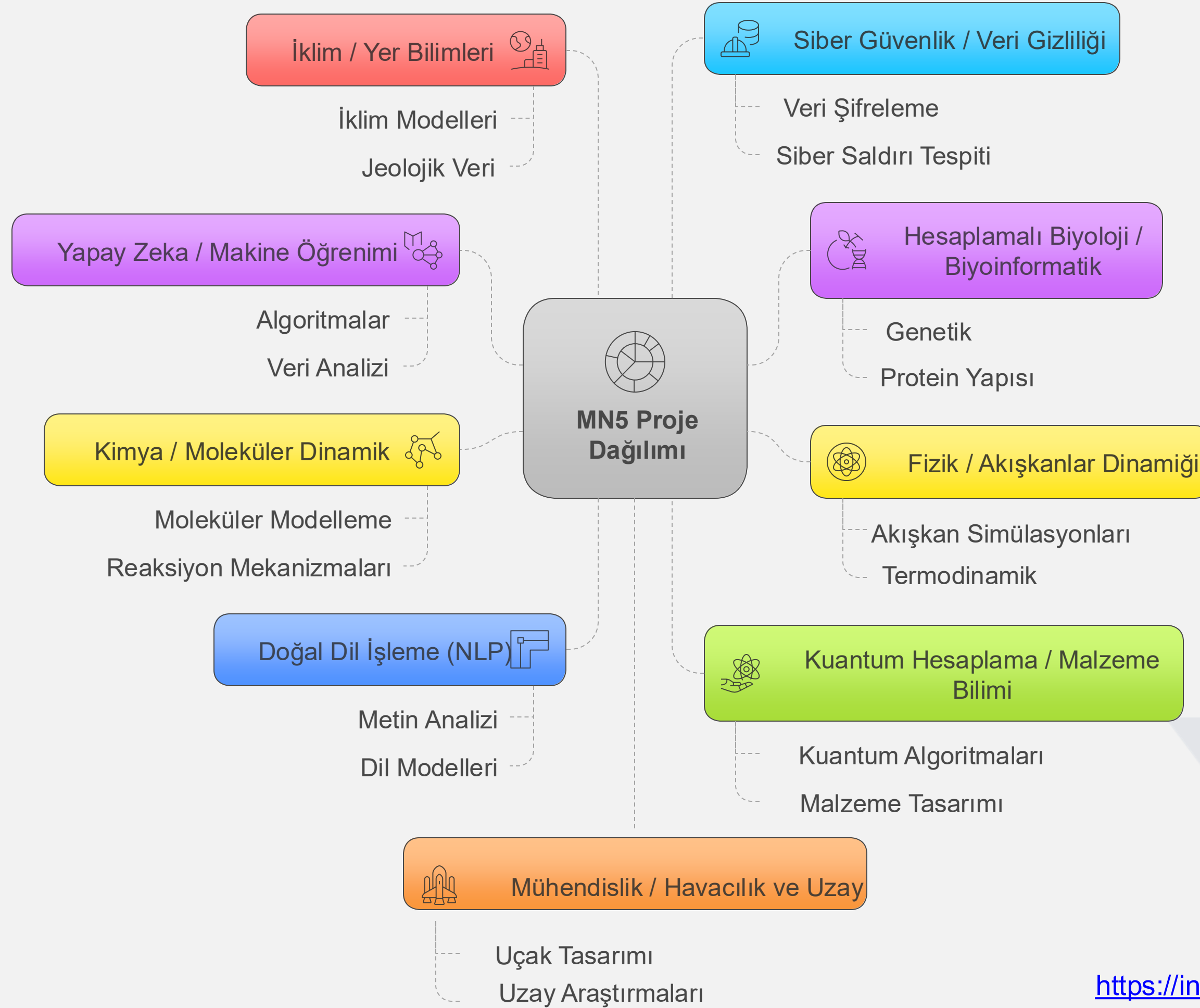
mn5@ulakbim.gov.tr



mn5@ulakbim.gov.tr

<https://indico.truba.gov.tr/e/marenostрум5>





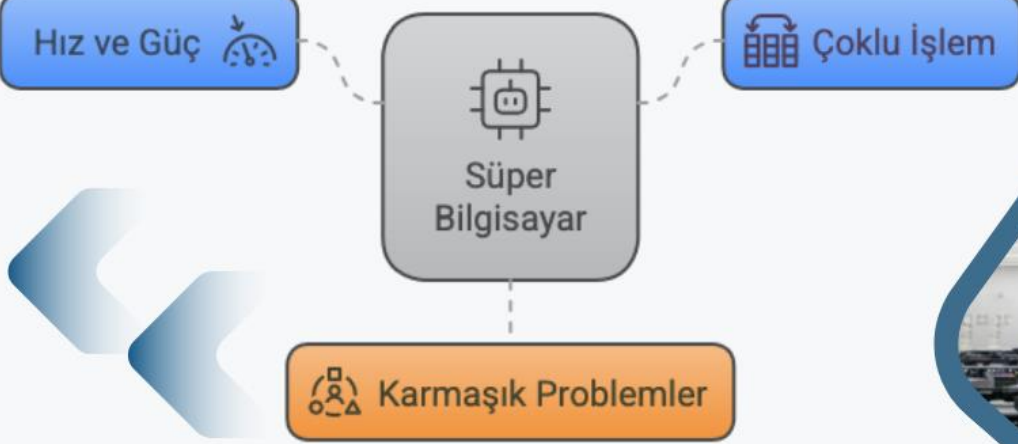
- Erişim verilen projelerin, proje bitim tarihinden itibaren 3 ay içerisinde proje yürütücüsü tarafından final raporunun iletilmesi. Rapor aşağıdaki bilgileri içermelidir:
  - elde edilen sonuçlar,
  - kaynakların kullanımına ilişkin nitel geri bildirimler,
  - planlanan gelecek çalışmalar için EuroHPC Erişim Çağrılarına başvurma potansiyeli
- MN5 kullanımı sonunda çıkan bilimsel yayınlarda (makale, proceeding, sözlü bildiri, poster bildirisi) ev sahibi YBH merkezi BSC'ye ve TRUBA'ya teşekkür edilmesi:
  - The numerical calculations reported in this paper were fully/partially performed using the MareNostrum 5 pre-exascale supercomputing system. We gratefully acknowledge the Barcelona Supercomputing Center (BSC) and the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK) for providing access to these resources and supporting this research.
- Proje ekibinin MN5 erişim süresince ve sürenin bitiminden itibaren 1 yıl boyunca aşağıdaki yaygınlaştırma faaliyetlerine destek vermesi beklenir:
  - Elde edilen sonuçlarla ilgili olarak
    - başarı hikayelerinin yayınlanması ([https://eurohpc-ju.europa.eu/media-events/success-stories\\_en](https://eurohpc-ju.europa.eu/media-events/success-stories_en))
    - Sosyal medya içerikleri ile proje hakkında temel bilgilerin paylaşılması
  - TÜBİTAK ULAKBİM tarafından düzenlenen farkındalık çalışmaları, bilgi günü gibi etkinliklerde deneyimlerin paylaşılması



# MARENOSTRUM 5 SÜPER BİLGİSAYARI



**Barcelona Supercomputing Center**  
Centro Nacional de Supercomputación



### MN5 Konsorsiyum Üyeleri

**Pilot Erişim Çağrısı**  
**Özellikler:** Paralel ve ölçeklenebilir simülasyonlar içeren projelerle başvuru  
**Başvuru:** Sürekli açık  
**Erişim süresi:** Minimum 3 ay - Maksimum 6 ay  
**Değerlendirme süresi:** 15 iş günü.

mn5@ulakbim.gov.tr

**Kimler Başvuru Yapabilir?**  
Türkiye’de yerleşik kuruma bağlı olarak çalışan özel sektör, kamu temsilcileri, ve akademisyenler  
**Nasıl Başvuru Yapılır?**  
Başvuru sayfasındaki çevrim içi formu doldurabilirsiniz.

**CPU (GPP) Bölümlendirmesi**  
En az 448.000 ve en fazla 896.000 çekirdek-saat talep edilebilir.

**GPU (ACC) Bölümlendirmesi**  
En az 192.000 ve en fazla 256.000 çekirdek-saat talep edilebilir.

**TOP 500**  
The List.

**GPU: 11. Sırada**  
**CPU: 35. Sırada**  
**Green500: 31. Sırada**

**Çevrim İçi Başvuru Formunu Tamamlama**  
Başvuru formunun talimatlara uygun olarak doldurulması

**İdari Değerlendirme**  
Formun eksiksiz ve doğru olup olmadığının kontrol edilmesi

**Teknik Değerlendirme**  
Teknik uzmanlar tarafından yapılan bir değerlendirme

**Başvuru Sahipleri ile İletişim**  
15 iş günü içinde geri bildirim

**Başvuru Sayfası:** <https://indico.truba.gov.tr/e/marenostrom5>  
**İletişim:** mn5@ulakbim.gov.tr



T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

#MILLİ  
TEKNOLOJİ  
HAMLESİ



TÜBİTAK  
ULAKBİM



TRUBA  
Türk Ulusal Bilim e-Altyapısı



EURO<sup>2</sup>



EURO<sup>4SEE</sup>



TÜRKİYE

# TEŞEKKÜRLER

TÜBİTAK | TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU



mn5@ulakbim.gov.tr

Kullanıcı Destek

[grid-teknik@ulakbim.gov.tr](mailto:grid-teknik@ulakbim.gov.tr)

TRUBA Sosyal Medya

<https://www.linkedin.com/company/truba>

EuroCC Türkiye Sosyal Medya

<https://www.linkedin.com/company/eurocc-turkey>

<https://www.youtube.com/@EuroCCTurkiye>

TRUBA YBH Merkezi

<http://www.truba.gov.tr>

<http://docs.truba.gov.tr>

<http://portal.truba.gov.tr>

