

# TÜBİTAK - ARDEB

## Ana Kimyasallar Çağrı Programı

### “1003-KMY-ANAK-2017-1 Yenilikçi Mühendislik Plastiklerinin Endüstriyel Uygulamalar için Geliştirilmesi ve Üretim Süreçlerinin İyileştirilmesi”

#### Çağrı Metni

#### 1. Genel Çerçeve

Mühendislik plastikleri inşaat, ambalaj, tekstil, otomotiv, havacılık, savunma, sağlık, tarım ve elektrik/elektronik gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Ülkemiz, Avrupa Birliği'ne plastik ürün ihracatında önde gelen ülkeler arasında yer almaktadır. Ancak, ülkemiz ekonomisinin 2023 ihracat hedeflerine ulaşabilmesi için öncelikle bugün 1,6 dolar olan ihracat kilogram fiyatının 3 dolar seviyelerine çıkarılması için katma değeri yüksek ürün üretimini hedefleyen Ar-Ge faaliyetleri oldukça önem taşımaktadır. Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Projesi Kimya Paneli Raporu (Temmuz 2003-Ankara) bu kapsamda referans olarak alınabilir. Bu çerçevede, endüstriyel uygulamalara yönelik, katma değeri yüksek mühendislik plastiklerinin geliştirilmesi ve üretim süreçlerinin iyileştirilmesi gerekmektedir.

Kullanılacak sektöre göre ihtiyaç duyulan özellikte ürün tasarımında yüksek performanslı, uzun ömürlü, yeniden kullanılabilir ve doğa dostu olması gibi temel unsurlar dikkate alınmalıdır. Bunlara ek olarak fosil yakıtlarının azalması sebebiyle biyoplastikler ve yenilenebilir malzemelerin endüstriyel ölçekte üretilebilmesi üzerine de çalışmaların yoğunlaşması gerekmektedir. Ayrıca ülkemiz bilim ve sanayisinin potansiyeli değerlendirilerek, dışa bağımlılığın hızla azaltılması gerekmektedir. Özellikle endüstriyel uygulamalar için gerekli, yüksek performanslı polimerlerin üretim ve karışım süreçlerinde yapılacak Ar-Ge çalışmalarının hızlandırılması ve mevcut teknolojinin geliştirilerek uygulamaya aktarılması, ülkemizin rekabet gücünün artırılması ve ekonomik fayda sağlaması açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, yenilikçi mühendislik plastiklerinin tasarımı, formülasyonlarının geliştirilmesi ve üretim süreçlerinin iyileştirilmesi ülkemizin AR-GE politikasının önceliklerinden biridir. Bu amaçla öncelikli alanlar kapsamında 1003 Programının çağrısının açılması planlanmıştır.

#### 2. Amaç ve Hedefler

**Çağrının amacı, endüstriyel uygulamaya dönüştürülebilir, yüksek performansa ve katma değere sahip yenilikçi mühendislik plastiklerinin ekonomik sürdürülebilir süreçlerle yerli olarak üretilmesi ve kullanım alanlarının artırılmasıdır.**

Bu amaca yönelik olarak, çağrı kapsamında aşağıda sunulan başlıklar altında proje önerileri değerlendirmeye alınacaktır:

##### a. Mühendislik plastikleri ve kompozitleri

Bu başlık altında geliştirilecek mühendislik plastikleri ve kompozitlerinin pazarda mevcut muadillerine göre daha yüksek performansa sahip olmaları veya ekonomik üretilebilirlikleri hedeflenmektedir. Proje konusu, aşağıda belirtilen alt başlıklardan en az birini içerecek şekilde oluşturulmalıdır.

1. Yüksek ısıl/mekanik özellik gerektiren uygulamalar için kompozit malzemelerin ve üretim teknolojilerinin geliştirilmesi (Otomotiv sektörü hariç),
2. Nanokatlı veya farklı fonksiyonel katkı maddeleri içeren mühendislik plastiklerinin ve süreçlerinin geliştirilmesi,
3. Gıda uygulamalarında kullanılabilir, gıda ile doğrudan/dolaylı temas edebilir malzemelerin üretimi ve üretim teknolojilerinin geliştirilmesi,
4. Biyopolimer (poli(laktik asit) (PLA), zein, kitosan, vb.) esaslı veya sentetik biyobozunur plastiklerin ve kompozitlerin geliştirilmesi,
5. Mobilya ve/veya inşaat sektörü için dayanım ve kullanım ömrü artırılmış dekoratif ve/veya koruyucu kaplama amaçlı termoplastik esaslı kompozit filmlerin geliştirilmesi,
6. Çok Yüksek Mol Kütleli Polietilen (Ultra High Molecular Weight Polyethylene, UHMWPE) esaslı malzemelerin geliştirilmesi.

#### **b. Mühendislik plastiklerinin üretim süreçlerinin iyileştirilmesi**

Bu başlık altında mühendislik plastiklerinin üretimi ve işlenmesi esnasında karşılaşılan zorlukların giderilmesi, verimliliğin artırılması, geri dönüşümü ve tekrar kullanımı hedeflenmektedir. Proje konusu, aşağıda belirtilen alt başlıklardan en az birini içerecek şekilde oluşturulmalıdır:

1. Termoset ve termoplastik mühendislik plastiklerinin geri kazanımı, geri kazanım teknolojisinin belirlenmesi ve geri kazanılmış malzemelerden ürün geliştirilmesi,
2. Üretim koşullarına hassas (neme duyarlı, biyobozunur vb) termoplastiklerin verimli biçimde işlenmesi için üretim süreçlerinin geliştirilmesi,
3. Kondenzasyon polimerizasyonu ile hazırlanan mühendislik plastiklerinin üretimi için ağır metal içermeyen yeni katalizör sistemlerinin geliştirilmesi,
4. Yoğunluğu düşürülmüş, mühendislik plastikleri (poliüretan ve polistiren köpük hariç) esaslı malzemelerin üretim süreçlerinin geliştirilmesi.
5. Mühendislik plastiklerinin üretimi ve işleme süreçlerinin iyileştirilmesi (polimerizasyon tekniği, kalıp tasarımı, işleme tekniği vb.)

### **3. İlgili Destek Programı**

Bu çağrı konusu kapsamında önerilecek projelere "1003-Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı" kapsamında destek verilecektir.

### **4. Çağrıya Özel Hususlar**

- Önerilecek projeler küçük, orta veya büyük ölçekli projeler olarak hazırlanabilir.
- Orta ve büyük ölçekli projelerin pilot ölçekli uygulamalar içermesi gerekmektedir. **Projelerin teknik ve ekonomik olarak uygulanabilirliği esastır.** Proje önerilerinde pazar araştırması, teknik ve ekonomik ön fizibilite çalışmalarının detaylarına yer verilmelidir.
- Proje çıktılarının **ithal ikamesini** sağlaması durumunda desteklenmesi konusunda öncelik verilecektir.
- Önerilecek projeler için projenin başlangıç ve bitişinde hedeflenmesi beklenen teknolojik hazırlık seviyeleri (TRL\*) aşağıda belirtilmiştir.

Proje Ölçeği	Başlangıç TRL	Bitiş TRL
Küçük	2	4
Orta	2	5
Büyük	2	6

- Orta ve büyük ölçekli projelerin farklı kurum/kuruluşlarda yürütülen ve birden fazla kurumun yer aldığı alt projelerden oluşması (bir proje en fazla 1 ana ve 3 alt projeden oluşabilir) ve üniversite ile özel sektörün katılımı önerilmektedir.
- Bu çağrı kapsamında altyapı oluşturmaya yönelik olan projeler desteklenmez ve proje bütçe kalemleri arasında dengeli bir dağılım olması beklenir.
- Önerilecek projelere, yeni kurulan üniversitelerden (2006 yılından itibaren kurulmuş üniversiteler) proje yürütücüsü ve/veya araştırmacıların katılımının sağlanması teşvik edilmektedir(\*\*).

(\*)Teknoloji Hazırlık Seviyeleri (TRL) için H2020 2016-2017 çalışma programının Ek-G dökümanını referans alınız:

[http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/wp/2016-2017/annexes/h2020-wp1617-annex-ga\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/wp/2016-2017/annexes/h2020-wp1617-annex-ga_en.pdf)

(\*\*) Bilimsel değerlendirme sırasında aynı/yaklaşık puan alan proje önerilerinden belirtilen koşulu sağlayanlara bütçe imkanları da gözetilerek öncelik sağlanacaktır.

## 5. Çağrı Takvimi

	<b>Çevrimiçi Başvuru Sistemi Kapanış Tarihi</b>	<b>Elektronik Başvuru Çıktısının Gönderilmesi İçin Son Tarih (*)</b>
<b>Birinci Aşama</b>	17.02.2017 17:30	24.02.2017 17:30
<b>İkinci Aşama</b>	26.05.2017 17:30	09.06.2017 17:30

(\*) Elektronik başvuru çıktısının ıslak imzalı nüshasının belirtilen tarih ve saate kadar Kurumumuza ulaştırılması gerekmektedir.

## 6. Ek Belgelere Referanslar

- 1003 Destek Programı Web Sayfası
- 1003 Destek Programı Bilgi Notu
- 1003 Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı Usul ve Esasları
- Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi (UBTYS) 2011-2016
- 1003 Proje Önerisi Değerlendirme Formu
- Yasal/Özel İzin Belgesi Bilgi Notu
- Etik Kurul Onay Belgesi Bilgi Notu

## 7. İrtibat Bilgileri

**Dr. İlknur ÇAYIRTEPE**

<b>Tel</b>	0312 298 11 97
<b>e-posta</b>	ilknur.cayirtepe@tubitak.gov.tr

**Kimya, Biyoloji Araştırma Destek Grubu (KBAG)**