

1511 Öncelikli Alanlar 2018 yılında açılması planlanan çağrılar

BIT

Genişbant Teknolojileri

1511-BIT-GNBT-2017-1-Genişbant Teknolojileri (Kablolu/Kablosuz İletişim Teknolojileri ve IP teknolojileri dahil)-Yenilikçi Fiber Teknolojiler (2018'de açılması planlanmaktadır)

Yenilikçi Fiber Teknolojilerin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki veya benzeri konulara odaklanacaktır:

- * Fiber altyapı üzerinden yüksek hızlı genişbantın yaygınlaştırılması için ihtiyaç duyulan gelişmiş xPON/Active Ethernet teknolojiler (GPON, EPON, WDM-PON)
- * STM-1, 4, 16, 64 gibi paket veri taşıma sistemlerinin IP ağ haberleşme sistemlerinin yerini almasını sağlayacak teknolojiler

1511-BIT-GNBT-2017-2-Genişbant Teknolojileri (Kablolu/Kablosuz İletişim Teknolojileri ve IP teknolojileri dahil)-Genişbant Kablosuz Ağ Teknolojilerinde Performans Artırımı (2018'de açılması planlanmaktadır)

Genişbant Kablosuz Ağ Teknolojilerinde Performans Artırmaya Yönelik Teknolojiler

Projeler aşağıdaki veya benzeri teknolojilere odaklanacaktır:

- * Yüksek hız ve kapasite
- * Kullanıcı dostu ve maliyet etkin olma özelliği
- * Açık erişim ve geniş kapsama alanı
- * Yüksek veri güvenliği

Bulut Bilişim (Sanallaştırma Dahil)

1511-BIT-BBIL-2017-1-Bulut Bilişim-Sanallaştırma Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Sektörel Uygulamalara Yönelik Sanallaştırma (Virtualization) Teknolojileri

Projeler aşağıdaki veya benzeri ürünlere odaklanacaktır:

- * İşletim sistemi sanallaştırma yazılımları
- * Uygulama sanallaştırma yazılımları
- * Hizmet sanallaştırma yazılımları

1511-BIT-BBIL-2017-2-Bulut Bilişim-Bulut Üzerinden ve Bulutlar Arası İletişim Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Bulut Üzerinden veya Bulutlar Arası İletişim Teknolojileri

Projeler aşağıdaki veya benzeri konulara odaklanacaktır:

- * Farklı bulutlar arasında birlikte çalışabilirlik (Intercloud interoperability)
- * İçeriklerin dağıtımı için teknolojiler geliştirilmesi
- * Sanal sunucu yönetim sistemleri

Gömülü Sistemler

1511-BIT-GOMS-2017-1-Gömülü Sistemler-Akıllı Enerji Yönetimi (2018'de açılması planlanmaktadır)

Sektörel Uygulamalarda Akıllı Enerji Yönetimine Yönelik Gömülü Sistemler

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere odaklanacaktır:

- * Gömülü sistemlerde enerjinin verimli kullanılmasına yönelik modüller
- * Birden çok enerji kaynağı olması durumunda enerji dağılımını optimum seviyede yönetebilen modüller

1511-BIT-GOMS-2017-2-Gömülü Sistemler-Taşınabilir Uygulamalara Yönelik Gömülü Sistemler (2018'de açılması planlanmaktadır)

Taşınabilir Cihazlara Yönelik Gömülü Sistem ve Bileşenleri

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere odaklanacaktır:

- * Taşınabilir multimedya uygulamalarına özel gömülü sistemler
- * Mobil cihazlara yönelik gömülü sistem bileşenleri
- * Yenilikçi video kodlayıcıları

Bilgi Güvenliği

1511-BIT-BGUV-2017-1-Bilgi Güvenliği-Mobil Cihaz ve Uygulamalarda Güvenlik Sistemleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Mobil Cihaz ve Uygulamalarda Güvenlik Sistemleri

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere odaklanacaktır:

- * Noktadan noktaya güvenli iletişim sağlayacak kanallar
- * Fiziksel boyutta güvenliğin sağlanmasına yönelik sistemler (biyometrik onaylama, sanallaştırma, akıllı kartlar vb.)
- * Platformlarda ve kullanıcı etkileşimlerinde güvenlik sistemleri (sanallaştırma, güvenlik açığı bulma ve bertaraf etme vb.)

Mobil İletişim Teknolojileri

1511-BIT-MILT-2017-2 Mobil İletişim Teknolojileri-Mobil Cihazlara Yönelik Ağ Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Mobil Cihazlar Üzerinde Çalışabilecek Ağ Teknolojileri

Projeler aşağıdaki veya benzeri konulara odaklanacaktır:

- * Mevcut kablosuz (2G, 3G, 4G, Wi-Fi, VLC, FSO, uydu vb.) ve kablolu (PLC, fiber, xDSL vb.) iletişim teknolojilerinin birlikte etkin çalışmasının sağlanması
- * En az 50 Mbit gönderme ve 200 Mbit indirme kapasitesini kesintisiz olarak verilebilmesi
- * Şebeke yoğunluğuna duyarlılık
- * Dinamik yük paylaşımı yapılabilmesi
- * Teknik ve maliyet açısından verimli

Mikro/Nano/Opto-Elektronik Teknolojileri (MEMS, NEMS, MOEMS) ve Yarı İletken Teknolojileri

1511-BIT-MNOE-2017-2-Mikro/Nano/Opto-Elektronik Teknolojileri (MEMS, NEMS, MOEMS) ve Yarı İletken Teknolojileri-MEMS/NEMS Tabanlı Biyolojik ve Kimyasal Sensör ile Eyleyici Sistemler (2018'de açılması planlanmaktadır)

MEMS/NEMS Tabanlı Biyolojik ve Kimyasal Sensör ve/veya Eyleyici Sistemlerin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere odaklanacaktır:

- * Tümüleşik özellikli mikro/nano üretim teknikleri kullanılarak üretilmiş biyosensörler
- * Gıda bozulmasını ve/veya katkı maddelerini tespit edebilen biyosensörler ve kimyasal sensörler
- * Salgın hastalıkların erken tanısına yönelik biyosensörler
- * Kanser ve kanser metastazı erken teşhisine yönelik biyosensörler
- * Sepsis tanısına yönelik biyosensörler
- * Kontrollü ilaç salınım sistemlerine yönelik biyosensörler
- * Zehirli gazları (sarin, hardal gazı, CO, vb.) tespit edebilen kimyasal sensörler
- * Akaryakıt saflığını ölçen kimyasal sensörler
- * Kontrollü madde (narkotik) ve ilaçların kullanımının belirlenmesi için sensör ve analiz sistemi

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

- * Biyosensörler ve kimyasal sensörler alanındaki mevcut bilgi birikiminin kullanılarak sensör prototipleri geliştirilmesi
- * Performans testleri ve alan uygulamaları

Robotik ve Mekatronik

1511-BIT-ROME-2017-1-Robotik ve Mekatronik-İnsansı Robotlar (2018'de açılması planlanmaktadır)

İnsansı (Humanoid) Robotlar

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere odaklanacaktır:

- * Yapay zeka temelli robotik uygulamalar
- * Sektörel ihtiyaçlara göre tasarlanmış ve pilot olarak uygulanmış yapay zeka temelli sistemler
- * Ev ve hasta bakımına yönelik robotlar
- * Davranış terapisinde kullanılabilecek robotlar
- * Engelliler için hareketlilik (mobility) robotları

Mobil Uygulamalar

Açık Kaynak Yazılımlar

Ekran Teknolojileri

Veri Madenciliđi ve Veri Depolama

1511-BIT-VERI-2017-2-Veri Madenciliđi ve Veri Depolama-Sağlık Verilerine Yönelik Veri Madenciliđi Uygulamaları (2018'de açılması planlanmaktadır)

Sağlık Verilerine Yönelik Veri Madenciliđi Uygulamaları

Projeler aşağıdaki ve benzeri konulara odaklanacaktır:

- * Sağlık hizmetlerine özgü yenilikçi veri madenciliği yöntemlerinin geliştirilmesi
- * Sağlık personeli performansının izlenmesine yönelik veri madenciliği yöntemleri ve yazılımları
- * Teřhis, tedavi süreçlerinin planlanmasına yönelik uygulamalar
- * Kronik ve kritik hastalıklarda verilerin teşhise ve tedaviye yardımcı şekilde kullanılmasına yönelik uygulamalar

Makine

Robotik ve Mekatronik

1511-MAK-ROME-2017-1-Robotik ve Mekatronik-Kontrol Sistemlerine Yönelik Sensörler (2018'de açılması planlanmaktadır)

Kontrol Sistemlerine Kullanılmak Üzere Sensörlerin Seri Üretime Yönelik Geliştirilmesi

Kontrol sistemlerinde kullanılmak üzere açisal konum, doğrusal konum, hız, ivme, moment, kuvvet, mesafe, sıcaklık, debi, basınç, varlık, renk, görüntü vb sensörlerin (algılayıcıların) seri üretime yönelik olarak geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürün/özelliklere odaklanacaktır:

- * Optik Sensörler: Boyutsal ölçüm (doğrusal pozisyon ve açisal konum) ölçerler, var/yok ve görüntüleme ile ayrıştırma yapabilen kamera bazlı sensörler, dönü-ölçer sensörler
- * Manyetik Sensörler: HE (Hall Effect) sensörleri, VR (Variable Reluctance) sensörler, EC (Eddy Current)

sensörler, Reed Röle tipi sensörler, yaklaşma sensörleri (kapasitif, endüktif, vb.)

- * Piezo Sensörler: Kuvvet sensörleri, ivme sensörleri, hassas konum sensörleri, basınç sensörleri
- * Gerinim Sensörleri: Kuvvet sensörleri, tork sensörleri, basınç sensörleri
- * MEMS/MOEMS sensörleri: İvme sensörleri, dönü-ölçer sensörler
- * Hassasiyet, tekrarlanabilirlik, ölçüm belirsizliği, ölçüm aralığı, güç gereksinimi, paketleme, frekans cevabı özelliklerinde kullanım amacına uygun olacak şekilde yeterlilik, arayüz ve standartlara uygunluk

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmalara odaklanacaktır:

- * Makina kontrolü ve fabrika otomasyonu konusuna yönelik ürünler ile ilgili teknik özelliklerin ve metriklerin saptanması (Çıktı: Teknik İsterler ve Özellikler Dokümanı)
- * Ürünle ilgili üretim süreçlerinin, gerekli olan teknolojiler ve gerekli ham malzeme ihtiyaçlarının belirlenmesi Kavram doğrulama, modelleme çalışmaları, optimizasyon (Çıktı: Teknik Doküman Paketi)
- * Ürün tasarımı ve prototip imalatlar (Çıktı: Teknik Doküman Paketi; prototip ürünler)
- * Ürün ile ilgili sinyal işleme/yükseltme, arayüz ve kontrol sistemi/elektronığı tasarımı ve prototip imalatlar (Çıktı: Teknik Doküman Paketi; prototip ürünler; ürün yazılımı-firmware)
- * Prototip İyileştirme Çalışmaları: Ürün ile test, değerlendirme, kalifikasyon ve sertifikasyon çalışmaları (Çıktı: İyileştirilmiş Prototip Ürünler)

1511-MAK-ROME-2017-2-Robotik ve Mekatronik-Çok Eksenli Hareket Kontrolörü (2018'de açılması planlanmaktadır)

Çok Eksenli Hareket Kontrolörü (Motion Controller) Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmalara odaklanacaktır:

- * Donanım platformunun seçilmesi, sürücü yazılımların geliştirilmesi, kütüphane fonksiyonlarının belirlenmesi, çok-eksenli senkron hareket kontrol algoritmalarının tasarlanması ve modellenmesi, bu algoritmaların gömülü ortamda gerçek-zamanlı gerçekleşmesi ve birimsel testleri, algoritmaların bir uygulama çerçevesinde bütünsellik testleri, maliyet optimizasyonu, maliyet etki versiyonunun testlerinin yapılması (Çıktı: En az beş eksen içeren iki tane hareket kontrol uygulamasının ve ilgili platformların tasarımı; geliştirilen hareket kontrolörünün bu platformda başarılı bir şekilde işlev yaptığının gösterimi)

Geliştirilen hareket kontrolörünün aşağıdaki ve benzeri teknik özelliklere sahip olması beklenmektedir:

- * Asgari 5 eksenli olması; ethernet destekli olması; step ve servo motorlarla çalışan; 25 MHz'e enkoder girişi kabul eden; 6 MHz'e kadar step motor çıkışı veren; PID (Proportional-integral-derivative controller) ve benzeri yenilikçi kontrol algoritmalarını yapabilen; doğrusal, dairesel ve elips interpolasyonu yapan; köşelerde yavaşlama özelliğine sahip; flash bellekli; PLC arayüzü; birim malzeme maliyeti 5000 TL'nin altında; çalışma sıcaklık aralığı -20 °C ile +85 °C; endüstriyel seviyede elektromanyetik uyumluluk (EMC)

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmalara odaklanacaktır:

- * Makine kontrolü ve fabrika otomasyonu konusuna yönelik ürünler ile ilgili teknik özelliklerin ve metriklerin saptanması (Çıktı: Teknik İsterler ve Özellikler Dokümanı)
- * Ürünle ilgili üretim süreçlerinin, gerekli olan teknolojiler ve gerekli ham malzeme ihtiyaçlarının belirlenmesi. Kavram doğrulama, modelleme çalışmaları, optimizasyon (Çıktı: Teknik Doküman Paketi)
- * Ürün tasarımı ve prototip imalatlar (Çıktı: Teknik Doküman Paketi; prototip ürünler)

- * Ürün ile ilgili sinyal işleme/yükseltme, arayüz ve kontrol sistemi/elektronîği tasarımı ve prototip imalatlar (Çıktı: Teknik Doküman Paketi; prototip ürünler; ürün yazılımı-firmware)
- * Prototip iyileştirme Çalışmaları: Ürün ile test, değerlendirme, kalifikasyon ve sertifikasyon çalışmaları (Çıktı: İyileştirilmiş Prototip Ürünler)

İmalat Teknolojileri

1511-MAK-IMLT-2017-1-İmalat Teknolojileri-Elektronik Sektöründe İmalat Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Elektronik Sektörüne Yönelik İmalat Teknolojilerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere/çalışmalara odaklanacaktır:

- * Fotonik bazlı malzeme işleme teknolojileri
- * Plastik elektronîğine yönelik esnek Rulodan-Rulo (Roll to Roll) ve Plakadan-Plakaya (Sheet to Sheet) imalat teknolojileri
- * Nano-boyutlu desenleme ve fotolitografi (photolithography)

1511-MAK-IMLT-2017-2-İmalat Teknolojileri-Çok Modüllü İmalat Sistemleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Çok-Modüllü İmalat Sistemlerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere/çalışmalara odaklanacaktır:

- * Farklı imalat modülleri arasında haberleşme sistemlerinin pilot uygulamaları
- * İmalat hatlarında İnsan-Makina, Makina-Makina etkileşimine yönelik yenilikçi teknolojiler

Takım Tezgahları ve Aparatları

1511-MAK-TZGH-2017-2-Takım Tezgahları ve Aparatları-İleri Düzey Takım Tezgahları (2018'de açılması planlanmaktadır)

İleri Düzey Takım Tezgahlarının Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere/çalışmalara odaklanacaktır:

- * Hibrit üretim tezgâhları (Lazer+Talaşlı vb.)
- * Mikro işleme (ultra hassas) tezgahları
- * Yüksek hızlı üretim yapan takım tezgahları
- * Yüksek performans üretim yapan takım tezgahları

Akışkan Gücü Sistemleri

1511-MAK-AKIS-2017-1-Akışkan Gücü Sistemleri-Akış Kontrol Elemanları ve Şartlandırıcılar (2018'de açılması planlanmaktadır)

Akış Kontrol Elemanları ve Şartlandırıcı Ünitelerin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere/çalışmalara odaklanacaktır:

- * Yüksek teknoloji ürünü filtreleme sistemleri: aktif filtreler, özel tasarım filtreler, taşınabilir filtreler, seramik filtreler, mikro filtreleme yöntemler
- * Valfler: oransal ve akıllı valflar, servo valfler, selonoid valflar

Fabrika Otomasyon Teknolojileri

1511-MAK-OTOM-2017-2-Fabrika Otomasyon Teknolojileri-Akıllı Depolama ve Taşıma Sistemleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Akıllı Depolama ve Taşıma Sistemlerinin Geliştirilmesi

Fabrikalarda depolama ve taşıma bölümlerinde verimliliği artırmaya yönelik kullanılmak üzere "Otomotik Yönlendirmeli Araçların" (OYA/AGV) ve akıllı otomatik depolama/taşıma sistemlerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere/çalışmalara odaklanacaktır:

- * Fabrikalarda depolama ve taşıma bölümlerinde verimliliği artırmaya yönelik Otomotik Yönlendirmeli Araçlar (OYA/"AGV") ve akıllı otomatik depolama ve taşıma sistemleri
- * Üretim hatlarıyla entegrasyonu sağlayacak donanımlarının tasarımı ve arayüz yazılımları
- * Otomotik Yönlendirmeli Araçlar (OYA/"AGV"): Yüksek konumlama hassasiyetine sahip, dinamik programlama temelli, optimum rota ve stok konumu belirleyicili, Manevra kabiliyeti yüksek, esnek üretime yönelik laser, RFID, ultrasonik vb. ileri konumlama teknolojilerinin kullanıldığı, değişen zemin şartlarında çalışabilen teker ve sürücü sisteme sahip, yüksek kapasiteli batarya grubu, kamera, sensör, kablosuz haberleşme, cihazlarıyla donatılmış; batarya yönetim ve dengeleme özellikleri olan elektronik sisteme sahip, duran ve hareket eden objeleri yüksek çözünürlükte ve hızlı tanımlayabilen donanıma sahip, en az 1m/s hıza çıkabilen
- * Akıllı Otomatik Depolama ve Taşıma Sistemleri: Taşıma kapasitesine bağlı olarak +/- (0,1-10) mm konumlama tolerans aralığında çalışabilen, en az 2m/s hıza çıkabilen, dinamik programlama temelli, optimum yol ve stok konumu belirleyicili

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

Otomotik Yönlendirmeli Araçların (OYA/"AGV") Geliştirilmesi

- * Manevra kabiliyeti yüksek, esnek üretime yönelik, ileri konumlama teknolojilerinin kullanıldığı, değişen zemin şartlarında çalışabilen en az 1m/s hıza çıkabilen OYA'ların geliştirilmesi (Çıktı: İleri konumlama

teknolojilerinin kullanıldığı manevra kabiliyeti yüksek, esnek üretime yönelik en az 1m/s hıza çıkabilen OYA)

* Endüstri 4.0, Internet of Things, CPS Cyber Physical Systems vs temel teknoloji kurallarına uygun otomatik depolama sistemleri ve üretim hatlarıyla entegrasyonu sağlayacak arayüz yazılımlarının optimizasyon tekniklerinin kullanılabilir şekilde gerçekleştirilmesi (Çıktı: Entegrasyon Arayüz Yazılımı)

Akıllı Depolama Sistemlerinin Geliştirilmesi

* Fabrikalarda depolama ve taşıma bölümlerinde verimliliği artırmaya yönelik olarak taşıma kapasitesine bağlı olarak +/- 0,1mm-10mm konumlama tolerans aralığında çalışabilen, en az 2m/s hıza çıkabilen sistem özelliklerinin belirlenmesi (Çıktı: Sistem tasarım dökümanı)

* Endüstri 4.0, Internet of Things, CPS Cyber Physical Systems vs temel teknoloji kurallarına uygun otomatik depolama sistemleri ve üretim hatlarıyla entegrasyonu sağlayacak donanımlarının tasarımı ve arayüz yazılımlarının optimizasyon tekniklerinin kullanılabilir şekilde gerçekleştirilmesi (Çıktı: Entegrasyon arayüz yazılımı ve donanımı)

* Akıllı otomatik depolama ve taşıma sisteminin pilot olarak geliştirilmesi

Kalıp Tasarımı ve İmalatı

Döküm Teknolojileri

Otomotiv

Malzeme Teknolojileri

1511-OTO-MALZ-2017-1-Malzeme Teknolojileri-Hibrit/Sandviç Kompozit Üretim Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Hibrit/Sandviç Kompozit Malzemelerin Üretim Teknolojilerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/teknolojilere odaklanacaktır:

- * Hibrit kompozit malzemelerin tasarlanması ve üretilmesi
- * Sandviç kompozit malzemenin tasarlanması ve üretilmesi
- * Hibrit ve sandviç yapı üretim yöntemlerinin geliştirilmesi
- * Hibrit sistemde kullanılacak bileşenlerin ve birbiriyle uyumluluğu
- * Belirlenen bileşenlerin proses edilebilirliği
- * Hazırlanan hibrit malzemenin farklı birleştirme yöntemlerinin belirlenmesi (perçinleme, kaynak, yapıştırma vb.)
- * Geliştirilen hibrit malzemenin yüzey işlem özellikleri (boyama, kaplama vb.)
- * Çevresel ve mekanik performans (yaşlanma, yorulma, ayrılma vb.) verileri

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

- * Hibrit kompozit malzemelerin tasarlanması ve prototip olarak üretilmesi

(Beklenen Çıktı: Hibrit kompozit malzemeler ve bağlantı yöntemleri; yüzey işleme (boyama, kaplama) test verileri; çevresel ve mekanik test (yaşlanma, yorulma, ayrılma vb.) verileri; sanal test verileri)

* Sandviç kompozit malzemenin tasarlanması ve prototip olarak üretilmesi

(Beklenen Çıktı: Sandviç kompozit malzemeler ve bağlantı yöntemleri; Yüzey işleme (boyama, kaplama) test verileri; çevresel ve mekanik test (yaşlanma, yorulma, ayrılma vb.) verileri; sanal test verileri)

* Hibrit ve sandviç yapı üretim yöntemlerinin geliştirilmesi

(Beklenen Çıktı: Hibrit ve sandviç yapılar; hibrit/sandviç yapı üretim altyapısı; üretim bilgi paketi; saha test verileri)

1511-OTO-MALZ-2017-2-Malzeme Teknolojileri-Termoset/Termoplastik Prepreg/Preform Üretim Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Otomotiv Sektörüne Yönelik Termoset/Termoplastik Prepreg/Preform Üretim Teknolojilerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/teknolojilere odaklanacaktır:

* Termoset ve termoplastik esaslı prepreg ve preformların pilot ölçekte üretimi

* Düşük/yüksek kullanım sıcaklıklarında standartlara uygun termoset ve termoplastik esaslı prepregler

* Hotmelt ve buna benzer sistemlerle üretilen ve preform uygulamalarında kullanabilecek termoset prepregler

* Enjeksiyon, ekstrüzyon vb. gibi yöntemlerle elde edilen termoplastik prepreg ve/veya preformlar

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

* Termoset esaslı prepreg ve preformların geliştirilmesi, pilot ve endüstriyel ölçekte üretimi (Beklenen Çıktı: Düşük/yüksek kullanım sıcaklıklarında standartlara uygun termoset prepreg)

Araç/Komponent Üretim Teknolojileri

1511-OTO-AKUT-2017-1-Araç/Komponent Üretim Teknolojileri-Hafif ve Dayanıklı Araç/Komponentler (2018'de açılması planlanmaktadır)

Hafif ve Dayanıklı Araç/Komponent Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

* İleri malzeme, ileri üretim ve tasarım optimizasyonu

* Ağırlık, maliyet, konfor gibi performans unsurları açısından iyileştirilmiş araç bileşenleri ve sistemleri (örneğin; maliyet artışı olmaksızın %20 ağırlık azalması sağlanması, kullanıcı algısının ve ergonomik niteliklerin yenilikçi ve belirgin derecede iyileştirilmesine yönelik teknolojik çözümler geliştirilmesi vb.)

* Yapısal dayanım ve çarpışma direncinin iyileştirilmesi

Gömülü Sistemler

1511-OTO-GOMS-2017-1-Gömülü Sistemler-Algılama ve İşleme Sistemleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

İleri Sürüş Destek Sistemleri için Algılama ve İşleme Sistemlerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

- * İleri Sürüş Destek Sistemlerinin (ADAS: Advanced Driver Assistance Systems) geliştirilmesinde gerekli olan donanım ve yazılım altyapısının ve bu altyapı üzerinde çalışan uygulamaların geliştirilmesi
- * Şerit ihlali uyarı sistemi, kör nokta uyarı sistemi, yaya uyarı sistemi, mesafe koruma uyarı sistemi, sürücü dalgınlık uyarı sistemi, trafik işareti, sinyalizasyon ve yol koşulları uyarı sistemi, gece sürüş destek sistemi, elektronik stabilite sistemi, yanal kayma kontrolü, devrilme engelleme sistemi, adaptif sürüş kontrol sistemi (takip mesafesi koruma yeteneği ile), çarpışma erken uyarı ve hazırlık sistemi, acil fren sistemi, otomatik park etme sistemi, 360 derece ortam algılamaya dayalı haritalama, konumlama ve yol planlama sistemi, konum girdilerini algılanması
- * ADAS uygulamaları için gerekli algılamaları yapabilen ve algılayıcılardan gelen ham datayı işleyerek kullanılabilir bilgiye dönüştüren, değişik algılama birimlerinden gelen bilgileri analiz edip tutarlı sonuç çıkarma algoritmalarını destekleyen sistemlerin geliştirilmesi

İleri Sürüş Destek Sistemleri için Algılama ve İşleme Sistemlerine Dair Teknik Özellikler ve Metrikler:

- * İleri Sürüş Destek Sistemlerinin (ADAS: Advanced Driver Assistance Systems) geliştirilmesinde gerekli olan donanım ve yazılım altyapısının ve bu altyapı üzerinde çalışan uygulamaların geliştirilmesi
- * Donanım ve yazılım altyapısı ile, ADAS uygulamaları için uygun elektronik kontrol ünitesi (EKÜ) geliştirilmesi ve bu ünitenin üzerinde koşacak "gerçek zamanlı" işletim sistemi seçimi, uyarlanması ve çevre birim (peripheral) sürücülerinin (driver, BSP) geliştirilmesi
- * Ayrıca, ADAS uygulamaları için gerekli algılamaları yapabilen ve algılayıcılardan gelen ham datayı işleyerek kullanılabilir bilgiye dönüştüren değişik algılama birimlerinden gelen bilgileri analiz edip tutarlı sonuç çıkarma algoritmalarını destekleyen sistemlerin geliştirilmesi
- * Oluşturulan genel amaçlı altyapıyı kullanan, verilmiş örneklerle veya benzeri uygulamalara yönelik, aşağıdaki teknik özelliklere sahip ileri sürüş destek ürünlerinin geliştirilmesi:
 - 1) Otomotiv gerekliliklerine uygun mikrodenetleyici ve çevre birimlere (CAN, LIN, DIO, AIO, vb) sahip
 - 2) Fonksiyonel emniyetle ilgili ürün yaşam döngüsünün tamamını kapsayan ISO 26262 "Functional Safety", yeni otomotiv uygulama standartlarına uygun
 - 3) Bileşen bazlı yazılım tasarım modelini temel alan AUTOSAR standartlarına uygun
 - 4) ISO 11898 normuna uygun 125kbps ve üzeri hızları destekleyen CAN bus arayüze sahip
 - 5) ISO 15765 UDS (Unified Diagnostics System) diagnozi protokolü ve/veya CCP (CAN Calibration Protocol) kalibrasyon protokolü kullanan
 - 6) RoHS şartlarını sağlayan
 - 7) -40/+85 °C aralığında çalışabilen
 - 8) EMI ve EMC standartlarını sağlayan

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

- * Otomotivde kullanılabilecek uygun sensörlerin seçilmesi ve bu sensörlerden gelen ham verinin

işlenerek İSDS (İleri Sürüş Destek Sistemleri) tarafından kullanılabilir biçime getirilmesi (Beklenen Çıktı: Sürücü destek sistemleri verilerini sağlayan prototip sensör modülleri)

* Otomotivde kullanılmak üzere maliyet-etkin olarak Elektronik Kontrol Ünitesi (EKÜ) geliştirilmesi (Beklenen Çıktı: Uygulama geliştirmeye hazır prototip Elektronik Kontrol Ünitesi (işletim sistemi ve sürücüler dahil)

* Sürücüyü uyararak İSDS yazılımlarının geliştirilmesi ve test edilmesi (doğrulama ve geçirme süreçlerine tabi tutulması)

(Beklenen Çıktı: ADAS uygulamalarından bir veya birkaçını sağlayan İSDS sistemleri)

1511-OTO-GOMS-2017-2-Gömülü Sistemler-İnsan-Makina Etkileşim Bileşenleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

İleri Sürüş Destek Sistemleri için İnsan-Makina Etkileşim Bileşenlerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

* Kullanıcı taleplerini/girdilerini algılayan ve geri bildirim sağlayan İnsan-Makina etkileşim bileşenleri

* Kullanıcının hareket/ses vb. girdilerini algılama sistemleri

* Görsel/İşitsel/Haptik geri besleme sistemleri

* Head up Display (HUD) sistemleri

* Araç kullanımında algısal yükü artırmayacak ve dikkat dağınıklığına yol açmayacak Kullanıcı-Makina etkileşim sistemlerinin geliştirilmesi

İleri sürüş Destek Sistemleri için İnsan-Makina Etkileşim Bileşenlerine Dair Teknik Özellikler ve Metrikler:

* Araç kullanımında algısal yükü artırmayacak ve dikkat dağınıklığına yol açmayacak Kullanıcı-Makina etkileşim sistemlerinin geliştirilmesi

* Otomotiv gerekliliklerine uygun mikrodenetleyici ve çevre birimlere (CAN, LIN, DIO, AIO, vb.) sahip

* Bileşen bazlı yazılım tasarım modelini temel alan

* AUTOSAR standartlarına uygun

* ISO 11898 normuna uygun 125 Kbps ve üzeri hızları destekleyen CAN bus arayüze sahip

* Ses ve görüntü uygulamaları için Ethernet, MOST vb.haberleşme arayüzüne sahip

* ISO 15765 UDS (Unified Diagnostics System) diagnozi protokolü ve/veya CCP (CAN Calibration Protocol) kalibrasyon protokolünü kullanan

* RoHS şartlarını sağlayan

* -40 / +85 oC aralığında çalışabilen

* EMI ve EMC standartlarını sağlayan

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

* İnsan-Makina etkileşimi için arayüzlerin tanımlanması, bunlar üzerinden kullanım senaryolarının oluşturulması ve simülasyon/mockup ile kavram ispatı yapılması (proof-of concept)

(Beklenen Çıktı: İleri Sürüş Destek Sistemlerinde Sistemlerinde kavramsal olarak doğrulanmış İnsan-Makina arayüzü istekleri)

* İleri Sürüş Destek Sistemleri ile insan etkileşimini gerçekleştiren prototip donanım ve yazılımın geliştirilmesi

(Beklenen Çıktı: Prototip İnsan-Makina Etkileşim Sistemi)

* Farklı senaryolar için doğrulamaların ve testlerin gerçekleştirilmesi, algısal yükün ölçülmesi ve

değerlendirilmesi, sertifikasyon öncesi bu belgelendirme için gerekli olan çalışmaların tamamlanması (Beklenen Çıktı: Endüstriyel uygulamalara hazır prototip, İSDS Arayüz Sistemi)

Elektrikli ve Hibrit Araç Teknolojileri

1511-OTO-HEAT-2017-2-Elektrikli ve Hibrit Araç Teknolojileri-Güç Yönetim Sistemleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Güç Yönetimi Kontrol Sistem, Donanım ve Algoritmalarının Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürün/özelliklere odaklanacaktır:

- * Ölçeklendirilerek başka araçlara da uygulanabilecek güç yönetimi kontrol sistem, donanım ve algoritmalar
- * Esnek, verimli, küçük ve orta boyutlu seri üretime uygun sistem, donanım ve algoritmalar
- * Aracın başlat/durdur ve geri kazanımlı frenleme özelliklerini destekleyen sistemler,
- * Batarya yönetim sistemi ve elektrik motoru kontrol ünitesiyle CAN, FLEXRAY vb. protokolleri kullanarak haberleşebilen sistemler
- * Kontrol algoritması geliştirme çalışmalarında kullanılacak ve kullanımı kolay bir ara yüze sahip elektrikli araç simülasyon modelinin geliştirilmesi
- * Güç yönetimi kontrol algoritmasının doğrulanması çalışmalar

İçten Yanmalı Motor Teknolojileri

Üretim Sistemleri

Sağlık

Biyomedikal Ekipmanlar

1511-SAB-BMED-2017-1-Biyomedikal Ekipmanlar-Yüksek Verimli Medikal Görüntü Analiz Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Yüksek Verimli Medikal Görüntü Analiz Teknolojilerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

- * Beyin ve nörolojik hastalıklara yönelik görüntü analiz teknolojileri: Hastalığın tanı başarısının yükselmesi, tedavi takip sürecinin iyileştirilmesi
- * Yüksek verimli medikal görüntü analiz teknolojileri: Hassasiyeti etkilemeden hesaplamaların verimliliştirilmesi ve hızının artırılması

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

Beyin ve Nörolojik hastalıklara yönelik görüntü ve analiz teknolojileri

- * Hastaya ait beyin beyaz cevher yapısı ve müsküler yapılarıdaki lif yollarının bilgisayar ortamında oluşturulması için kullanıcı dostu yöntemler (ROI seçimli ve etkileşimli) (Beklenen Çıktı: Cerrahi planlama için (özellikle beyin cerrahisi) 3-B beyin beyaz cevher yolları)

* Beynin fonksiyonel yapısının incelenmesine yönelik (bilişsel, davranışsal, psikiyatrik ve nörodejeneratif hastalıklar için) fonksiyonel medikal görüntü işleme yöntemleri ve kullanıcı dostu arayüzleri (Beklenen Çıktı: Fonksiyonel beyin araştırmalarını hızlandıracak klinik arayüzler)

* Beyin yapılarının segmentasyonu için kullanıcı dostu arayüzlü ve etkileşimli yöntemler (Beklenen Çıktı: Radyoterapi, cerrahi planlama ve tedavi takibi için beyin analiz ve ölçüm yazılımı)

* Medikal görüntülerin karşılaştırılması; organ ve patolojilerin zaman içinde değişimlerinin nicelleştirilmesi için kullanıcı dostu arayüzlü ve etkileşimli yöntemler (Beklenen Çıktı: Radyoterapi, cerrahi planlama ve tedavi takibi için beyin analiz ve ölçüm yazılımı)

Yüksek Verimli Medikal Görüntü Analiz Teknolojileri

* Grafik İşlemci Üniteleri (GPU)'ya dayalı Medikal Görüntü Analizi Yöntemlerinin Uyumu (Beklenen Çıktı: Diğer yöntemlerin yüksek hızlı gerçek zamanlı veya yakın performanslı olarak gerçekleştirilmesi)

* GPU-bazlı yöntemlerin hassasiyetinin CPU-bazlı yöntemlere yakınlaştırılması (Beklenen Çıktı: GPU-bazlı yazılımlar)

* GPU-bazlı medikal görüntü analizi yöntemlerinin etkileşimli ve kullanıcı dostu ara yüzlerle entegre edilmesi ve klinik iş akışında test edilmesi (Beklenen Çıktı: GPU-bazlı yüksek verimli yazılımlar)

* Mobil ya da taşınabilir nitelikte ürün elde edilmesi

1511-SAB-BMED-2017-2-Biyomedikal Ekipmanlar-Cerrahi/Anatomi/Biyofizik/Fizyoloji Simülatörleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Cerrahi/Anatomi/Biyofizik/Fizyoloji Simülatörlerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere odaklanacaktır:

* Çoklu parametrelili ve çok amaçlı, tekrar kullanılabilir simülatörler

* Çoklu parametreleri interaktif uygulayabilecek simülatörler

* Hasta modeli (fantom, manken), yapay zeka

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

* Simülatör prototipi geliştirilmesi

* Veri tabanı tasarımı

* Yumuşak doku ile çalışacak algoritmalar

* Cerrahi planlama sistemi prototipi

Biyomalzemeler

1511-SAB-BMLZ-2017-1-Biyomalzeme-Yapay Doku ve Organlar (2018'de açılması planlanmaktadır)

Yenilikçi Doku Mühendisliği Ürünlerinin Geliştirilmesi

Doku rejenerasyonunu hedefleyen hücreli ve hücreli, biyoaktif özellikli, biyobozunur ve biyoyumlu biyomalzemelerin ve doku mühendisliği ürünlerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere odaklanacaktır:

* Doku mühendisliği yöntemleriyle yapay dokular geliştirilmesi

* Rejeneratif tıbbi malzemeler (Yanık iyileşmesi için ilaçlı salgı bezleri ve benzeri)

* İleri tedavi yöntemlerinde kullanılmak üzere doku mühendisliği ürünleri

- * Hücrelerinden arındırılmış (deselülerizasyon) yüksek oranda biyoaktif ve rejeneratif özellikteki doku ve organ platformları
- * Osteokondüktif, osteoindüktif özellikte etkin vaskülarizasyon ve rejenerasyon sağlayan biyomalzemeler
- * Kritik boyutlu defektler (>3 cm) için hiyalin kıkırdak oluşumunu teşvik eden biyomalzemeler
- * Uygulama bölgesinin gerektirdiği mekanik özellikleri taşıyan biyobozunur tendon ve menisküs biyogreftleri
- * Neovaskülarizasyonu ve rejenerasyonu sağlayan kardiyak yama
- * Küçük-orta boyutlu rejeneratif ve biyobozunur damar grefti
- * Tam kat deri rejenerasyonunu (Neovaskülarizasyon, epitelizasyon, yeniden modelleme) sağlayan biyobozunur biyomalzemeler

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

- * İşlev kazandırılmış ve/veya aktifleştirilmiş 2 boyutlu ve/veya 3 boyutlu matrikslerin laboratuvar ölçeğinden üretim ölçeğine geçiş çalışmaları (scale up optimization) (Beklenen Çıktı: Lab ölçeği ile aynı özellikleri taşıyan ürünün karakterizasyonu)
- * Klinik öncesi performans, standart biyoyumluluk ve biyobozunurluk çalışmaları ve klinik çalışmalar
- * GMP koşullarında standardizasyon çalışmaları ve pilot üretimler

Elektronik Sağlık Teknolojileri ve Hizmetleri

1511-SAB-ESAG-2017-2-Elektronik Sağlık Teknolojileri ve Hizmetleri-Kardiyak Destek Teknolojileri ve Cihazları (2018'de açılması planlanmaktadır)

Kardiyak Destek (Assist) Teknolojilerinin ve Cihazlarının Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

- * Kalp pili ve defibrilatör/sinyal düzenleyici cihazları
- * Yapay kalp ve kapakçık teknolojileri

Özellikler:

- * Biyoyumluluğu artıracak modifikasyon ve ince film kaplamalar
- * Koagülasyon etkisi azaltıcı
- * Pil ömrünün artırılması/indüktif şarj
- * Boyutun küçültülmesi
- * MR uyumlu

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

Kalp Pili, Vücut içi Defibrilatör/Sinyal Düzenleyici, Derin Beyin Uyarıcı Prototipleri

- * Uzun ömürlü ve küçültülmüş pillerin geliştirilmesi
- * Biyoyumluluğu ve korozyon rezistansı artırılmış elektrot tasarımları
- * Vücut içi mekanik hareketlere bağlı deformasyon ve bozulmaya dayanıklı kablo insüstasyon malzemelerinin geliştirilmesi
- * Yüksek verimle çalışan devre tasarımları

Yapay Kalp Prototipi

* Biyouyumluluğu artıracak ve koagülasyon/biyofilm etkisi azaltıcı modifikasyon ve ince film/nanomalzeme kaplamalar

Tıbbi Tanı Cihazları

1511-SAB-TANI-2017-2-Tıbbi Tanı Cihazları-Mikrobiyoloji, İmmünoloji ve Biyokimyasal Tanı Kitleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Mikrobiyoloji, İmmünoloji ve Biyokimyasal Tanı Kitleri Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

* Klinik biyokimya, hormon, metabolizma kitleri ve cihazları: Fotometrik, HPLC, GC-MS, LC-MS/MS, TOF MS, vb. yöntemlerle kit ve/veya cihaz geliştirilmesi; lantanit şelatlar, özel izotopik kimyasallar gibi sinyali artırarak duyarlılığı geliştiren özellikli kimyasalların kullanımı; "Bead" tabanlı malzeme kullanan kit ve cihazların geliştirilmesi; kitlerin yaptığı ölçüm sonuçlarının ölçüm belirsizliği uluslararası kabul görmüş sınırlar içerisinde olmalıdır; cihazların yaptığı ölçümlerde tekrarlanabilirlik değerleri uluslararası kabul görmüş sınırlar içerisinde olmalı; kitler uluslararası standartlar (IVD, CE) alabilecek nitelikte olmalıdır.

* Mikrobiyoloji, seroloji kitleri ve cihazları: İmmünoassay tabanlı kit ve cihazlar; DNA ve aptamer teknolojilerini kullanan mikrobiyoloji kitleri; yeni teknolojiler (mikrokanal vb.) ile hızlı ölçüm yapan cihazlar; kitlerin ölçüm belirsizliği uluslararası kabul görmüş sınırlar içerisinde olmalı; cihazların yaptığı ölçümlerde tekrarlanabilirlik değerleri uluslararası kabul görmüş sınırlar içerisinde olmalı; kitler uluslararası standartlar (IVD, CE) alabilecek nitelikte olmalıdır.

* Hematoloji kitleri ve cihazları: Kan sayım cihazları için; volumetrik empedans ve akış sitometrik yöntemleri birlikte içeren teknolojiler; ölçüm belirsizliği uluslararası kabul görmüş sınırlar içerisinde üretilen kitler; tekrarlanabilirliği uluslararası kabul görmüş (IVD, CE) sınırlar içerisinde olan kitler ve cihazlar; seri bir şekilde çalışan kan sayım aletleri, hücrelerin fotoğraflarını çeken, imaj analizi yapan sistemler için boyama robotları

Projeler aşağıdaki ve benzeri çalışmaları içerecektir:

Klinik biyokimya, hormon, metabolizma, mikrobiyoloji, seroloji kitleri ve cihazları

* Klinik biyokimya, hormon, metabolizma, mikrobiyoloji, seroloji kitleri, tanı kitleri ve cihazları alanında ürüne yönelik araştırma ve uygulama çalışmaları

* Kitlerde kullanılmak üzere kimyasal, peptit, antikor, izotop veya ara maddelerin geliştirilmesi; spesifik antikorların geliştirilmesi ve küçük ölçekli üretilmesi

* Geliştirilen kitler için gerekli olan referans malzemelerin ve kontrol materyallerinin geliştirilmesi

* Geliştirilen kimyasal ve ara maddeler kullanılarak prototip kitlerin ve cihazların geliştirilmesi

Hematoloji kitleri ve cihazları

* Hematoloji kitleri ve cihazları alanında ürüne yönelik araştırma ve uygulama çalışmaları

* Kitlerde kullanılmak üzere rekombinant antijen ve antikor üretimi

* Geliştirilen kitler için gerekli olan referans malzemelerin ve kontrol materyallerinin geliştirilmesi

* Geliştirilen ara maddeler kullanılarak prototip kitlerin, cihazların ve görüntülemeye özel yazılımların

geliştirilmesi

* Görüntü prosesi, saklama, imaj analizleri, kan sayımı ve formül yapmaya yönelik yazılımların hazırlanması

Enerji

Güneş Enerjisi

1511-ENE-GUNS-2017-1-Güneş Enerjisi-Yeni Nesil Güneş Hücrelerinin Demonstrasyonu (2018'de açılması planlanmaktadır)

Yeni Nesil Güneş Hücrelerinin Demonstrasyonu

Projeler aşağıdaki veya benzeri konulara odaklanacaktır:

* Yeni nesil fotovoltaik teknolojilerin ve güneş enerjisi sistem elemanlarının (Nano-termofotovoltaik sistemler, fotovoltaik ve termofotovoltaik sistemler, atık ısı için termoelektrik malzemeler) bina entegre PV (PIBV) ve/veya sanayi bazında pilot demonstrasyonunun yapılması

Fosil Yakıtlar: Kömür

1511-ENE-KOMR-2017-1-Fosil Yakıtlar: Kömür-Kömür Teknolojileri - Kömür ve Biyokütle Birlikte Kullanım Çözümleme ve Benzetim Programları (2018'de açılması planlanmaktadır)

Kömür ve Biyokütle Birlikte Kullanım Çözümleme ve Benzetim Programlarının Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki veya benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

* Kömürün enerji verimli ve yenilikçi bir şekilde iyileştirilmesi/hazırlanması, yakılması, gazlaştırılması ve biyokütle ile birlikte kullanımı aşamalarının santral bazında entegrasyonuna yönelik ileri çözümleme ve benzetim için yenilikçi programların geliştirilmesi, aynı program ile Türkiye çapında enerji ve CO2 optimizasyon senaryolarının bütünlük olarak değerlendirilmesinin sağlanması

1511-ENE-KOMR-2017-2-Fosil Yakıtlar: Kömür-CO2 Yakalama ve Tutma Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Karbondiyoksit Yakalama ve Tutma Teknolojilerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki veya benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

* Kömürle çalışan termik santrallerde karbondiyoksit yakalama ve tutma teknolojilerinin ekonomik performansının artırılması, karbondiyoksitin yan ürünlerde değerlendirilmesine yönelik yenilikçi Ür-Ge çalışmalarının yapılması

Sanayide Enerji Verimliliği

1511-ENE-EVSA-2017-2-Sanayide Enerji Verimliliği-Buhar ve Gaz Türbini Pilot Demonstrasyonu (2018'de açılması planlanmaktadır)

Sanayide Proses İyileştirme ve Atık Isı Geri Kazanımı ile %20 Enerji Verimliliği Artışı Sağlayan Teknolojiler

Kapsamında Kojenerasyon ve Trijenerasyon (ikili ve üçlü üretim) Uygulamalarına Yönelik Geliştirilen Teknolojilerin Pilot Demonstrasyonu

Projeler aşağıdaki veya benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

* Yüksek verimli atık ısı geri kazanımlı mikrotürbinler olmak üzere en az %75 izentropik verimi olan küçük kapasiteli buhar ve gaz türbini prototiplerinin enerji yoğun sanayi sektörü enerji sistemlerinde pilot entegrasyonu (örneğin; çimento sektörü, demir çelik sektörü, tekstil sektörü, seramik sektörü)

Geliştirilen ürünlerin/teknolojilerin entegrasyonu ve demonstrasyonların yapılması

* Mikro türbinler (Kapasitesi 20 -250 kWe)

* Buhar türbini (5 kWe-10 Mwe)

Konut ve Ticari Binalarda Enerji Verimliliği

1511-ENE-EVKN-2017-2-Konut ve Ticari Binalarda Enerji Verimliliği-Verimli Bileşik Isı Güç ve Üçlü Üretim Sistemleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Verimli Bileşik Isı Güç ve Üçlü Üretim Sistemlerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki veya benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

* Bileşik ısı güç ve üçlü üretim sistemlerinin konutlarda uygulaması için mini ve mikro kapasitelerde toplam verimin %85'in üzerine çıkartılması amacıyla hizmet edecek şekilde prototip ekipmanlarının/elemanlarının iyileştirilmesi, ticari hale getirilmesi ve ilgili sistemlere pilot entegrasyonu (örneğin; yerli 150 kWe kapasiteli, doğalgaz kullanan, trijenerasyon sisteminin yapı halinde uygulanması)

* Geliştirilen prototip ekipman/elemanların entegrasyonlarının ve demonstrasyonlarının yapılması

Geliştirilmesi Beklenen Teknolojilerin Teknik Özellikleri ve Metrikleri

* Birleşik ısı ve güç sistemlerinin entegrasyonu (Bütün sistemler için en az %85 toplam verime sahip; güç ısı oranı %80; klasik sistemler için en az %35 elektrik ve %45 ısı verim)

* Üçlü üretim sistemlerinin entegrasyonu (Klasik sistemler için en az %80 toplam verim)

* Hibrid sistemler (750 kWe ya da en az %50 toplam verime sahip çok kaynaklı sistemler; örneğin; jeotermal, güneş, biyokütle, biyogaz, doğal gaz, sentetik yakıt, atık ısı vb.)

Güç ve Depolama Teknolojileri: Elektrik Güç Dönüşümü, Elektrik İletim ve Dağıtım

1511-ENE-GUCD-2017-2-Güç ve Depolama Teknolojileri: Elektrik Güç Dönüşümü, Elektrik İletim ve Dağıtım-Yenilikçi Yerli Pil Teknolojilerinin Maliyet Etkin Olarak Ticari Ürüne Dönüştürülmesi (2018'de açılması planlanmaktadır)

Yenilikçi Yerli Pil Teknolojilerinin Maliyet Etkin Olarak Ticari Ürüne Dönüştürülmesi

Projeler aşağıdaki veya benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

* Post-Lityum ve Magnezyum Piller

* Sodyum iyon piller ve Lityum-kükürt piller

* Redoks akışlı pil

- * Enerji üretimi için fotovoltaik piller
- * Yüksek kapasite, güvenlik ve uzun ömür için Post-Lityum piller
- * Süperkapasitörler

Gıda

Gıda Biyoteknolojisi

Gıda Güvenilirliği

Gıda Katkı Maddeleri

1511-GDA-KTKM-2017-2-Gıda Katkı Maddeleri-Gıda Sanayi Katkı ve Yardımcı Maddeleri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Sanayiye Yönelik Katkı Maddelerinin ve Yardımcı Maddelerin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

- * Gıda sanayinde dışa bağımlılığın azaltılması amacıyla, yaygın olarak kullanılan ve genellikle ithal edilen gıda katkı maddeleri ve yardımcı maddelerin gıda güvenliği açısından risk oluşturmadan, teknoloji ve maliyet açısından rekabetçi ve sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesi/üretilmesi
- * Kimyasal katkıları yerine bakteriyozin gibi mikrobiyel katkıların yerli olarak geliştirilmesi
- * Özellikle doğal içerikli ve ithal gıda katkı maddelerinin (aromalar, emülgatörler, mineraller, vitaminler, modifiye nişastalar, vb.) yerli olarak geliştirilmesi
- * Özellikle pektin, gum gibi hammaddesi ülkemizde bulunan ancak ileri işleme teknikleri ile üretimi gereken maddelerin ülkemizde geliştirilmesi
- * Doğal gıda boyaları/renklendiriciler, koruyucular, aroma maddeleri, enzimler, enzim modifiye ürünler, kıvam artırıncılar, baharat, tatlandırıcılar, organik asitler vb.
- * Gıda katkı maddesi olarak fonksiyonel bileşenler (fitosterol, fitostanol, omega-3 yağ asitleri (EPA, DHA), inülin, laktuloz, biyoaktif peptit vb.)
- * Sodyum ve yağ kullanımını azaltmaya yönelik ikame katkı maddeleri/yardımcı maddeler

Gıda Üretim Teknolojileri: Gıda İşleme (Pastörizasyon, Sterilizasyon, Soğutma, Kurutma)

1511-GDA-URTM-2017-2-Gıda Üretim Teknolojileri-Akıllı Ambalaj Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Raf Ömrünün Uzatılmasına Yönelik İleri Gıda İşleme Teknolojilerinin Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

- * Gıda maddelerinin mikrobiyolojik/biyokimyasal değişimlerden korunmasına ve raf ömrünün uzatılmasına yönelik gıda işleme teknolojileri

- * Geleneksel gıdaların mevcut üretim süreçlerinin verim, maliyet, gıda güvenilirliği, kodekslere uygunluk gibi kriterler ile değerlendirilip, işleme sistemlerinde optimizasyonlarının sağlanması ve/veya modern işleme tekniklerinin geliştirilmesi
- * İşleme yöntemlerinin ortam koşullarının ve saklama koşullarının yeni teknolojilerle yönetilmesi ve doğal koruyucuların kullanımı ile "clean label" üretme teknolojilerinin geliştirilmesi
- * İşleme yöntemlerinin ortam koşullarının ve saklama koşullarının yeni teknolojilerle yönetilmesi ve doğal koruyucuların kullanımı ile "clean label" üretme teknolojilerinin geliştirilmesi
- * Fotoselli (ADR) kusurlu ürün ayırma teknolojilerinin (özellikle patates ve diğer donmuş sebze üretiminde) geliştirilmesi
- * Yenilikçi ekstraksiyon teknolojilerinin geliştirilmesi
- * Modern saklama ve depolama teknolojilerinin geliştirilmesi
- * Öğütülerek elde edilen ürünlerde metal bulaşmasını ortadan kaldıracak veya azaltacak işleme tekniklerinin geliştirilmesi
- * İşlenmiş balık ürünlerinde raf ömrü ve gıda kalitesinin sürdürülebilirliğinin sağlanması
- * Şekerli unlu mamullerin (özellikle bebek ve çocuk ürünleri) gıda işleme zararlılarını (akrilamid vb.) ortadan kaldıracak yeni işleme tekniklerinin geliştirilmesi
- * Tavuk etlerinde salmonella riskinin, çiftlikte portörlük sorununu çözülmesine yönelik teknolojiler
- * Propolis ve polenin işlenmesi için teknolojilerin geliştirilmesi
- * Süt endüstrisinde uygulanan ısı işleme alternatif teknolojilerin geliştirilmesi
- * Buğday temelli geleneksel Türk gıdalarının mevcut teknolojilere göre daha verimli üretilmesini sağlayacak ekstrüzyon teknolojisine dayalı sistemlerin geliştirilmesi
- * Fırıncılık sektörü için seçilmiş laktik asit bakterileri kullanarak ekşi hamur üretimi ile ekmeğin tat ve raf ömrünün iyileştirilmesine yönelik yöntemlerin geliştirilmesi
- * Salça gibi kısa sürede tüketilemeyen uzun mutfak ömrü olan gıdaların da açıldıktan sonra mutfak ömürlerinin uzatılması

Hayvancılık Ürünleri

Tarla ve Bahçe Bitkileri

1511-GDA-TABA-2017-1-Tarla ve Bahçe Bitkileri-Hassas Tarım Uygulamaları (2018'de açılması planlanmaktadır)

Bilgi İletişim Teknolojilerinin Tarımsal Üretimde Kullanılmasına Dayanan Hassas Tarım Uygulamaları

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/çalışmalara odaklanacaktır:

- * GPS, GIS, uzaktan algılama (remote sensing) ve benzeri teknolojilerin tarımsal üretimin izlenmesi ve yönetiminde kullanılması
- * Tarımsal ortamdaki değişkenliğin tespit edilmesi: Fiziksel ve coğrafi değişiklikler, toprak analizi, ürün analizi, çevre faktörleri
- * Tespit edilen değişkenliğe uygun şekilde toprak işleme, ekim, gübreleme, ilaçlama ve hasat işlemlerinin

planlanması

* Gübre, ilaç, su ve benzeri girdilerin değışkenlikler dikkate alınarak planlanması

Su

Aritma Teknolojileri

1511-SUA-ARTM-2017-1-Aritma Teknolojileri-Membran Teknolojileri (2018'de açılması planlanmaktadır)

Yenilikçi Membran Teknolojileri ve Uygulamalarının Geliştirilmesi

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürünlere/özelliklere odaklanacaktır:

- * Membran biyoreaktörleri
- * Yüksek performanslı ultrafiltrasyon, nanofiltrasyon, mikrofiltrasyon modülleri
- * Membranlarda LMH değeri artırıcı çalışmalar yapılması ve membran modüllerinin uzun ömürlü ve verimli çalışır hale getirilmesi
- * Şebeke sularının güvenilir ve fonksiyonel olarak niteliğini bozmayacak şekilde düşük enerji tüketen veya yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan teknolojilerin geliştirilmesi
- * Atık suların içindeki organik maddelerin yeni teknolojilerle (separatör, klarifikatör, vb.) ayrıştırılmasını sağlayacak teknolojilerin geliştirilmesi
- * Özellikle flat sheet PVDF membranlar konusunda hemen uygulamaya geçebilecek modüler 250-500 m³/gün sistemlerin geliştirilmesi
- * MDF refiner atıksularının konvansiyonel (kimyasal ve biyolojik arıtma) yapmadan fiziksel arıtma yapmak amacıyla membran teknolojsinin uygulanması