



ATILIM ÜNİVERSİTESİ



İNOVASYON TR'13
ATILIM ÜNİVERSİTESİ PROJE PAZARI

Ekim 2013
www.atilim.edu.tr

Atılım Üniversitesi Yayınları
Copyright © Atılım Üniversitesi

İNOVASYON TR'13 ATILIM ÜNİVERSİTESİ PROJE PAZARI

Yapım

Remark İletişim ve Tanıtım Hizmetleri
Hilal Mah. Aleksander Dupçek Cad. No: 28/9 Yıldız / ANKARA
T: 0312 436 27 28 F: 0312 436 27 00
www.remarkreklam.com

Baskı

Sincan Matbaası
Zübeyde Hanım Mahallesi Büyük San. 1. Cadde
Elif Sokak Sütçü Kemal İş Merkezi No: 7/241 İskitler - Ankara
T: 0312 384 56 88 • F: 0312 384 53 37

Atılım Üniversitesi Rektörlüğü

ARGEDA Koordinatörlüğü
Adres: Mühendislik Fakültesi C Blok Kat 3
T: 0312 586 8363
argeda@atilim.edu.tr
www.argeda.atilim.edu.tr

Yazılı izin alınmadan, kaynak gösterilse dahi, eğitim-öğretim dahil hiçbir gerekçeyle kitaptan alıntı yapılamaz, kopyalanamaz, çoğaltılamaz. Kitabın formatı taklit edilerek, farklı metinlerle ve örneklerle, anlatım değiştirilerek, benzer bir kitap oluşturulamaz. Eserin herhangi bir yabancı dile çevrilmesi için de yazılı izin şarttır.

İçindekiler

- | | | |
|----|---|-----------------------------------|
| 4 | ■ Seralarda Kesme Gül Hasatı Robotu (Gülderen Robot) | Prof. Dr. Abdülkadir Erden |
| 6 | ■ Elektromanyetik Şişirme İşleminde Bobin Tasarımı ve Şişirme İşleminin Sayısal ve Deneysel Analizi | Yrd. Doç. Dr. Besim Baranoğlu |
| 10 | ■ Kesici Takımlar ve Kalıplar İçin Kübik Bor Nitrür (CBN) Kaplama Teknolojilerinin Geliştirilmesi | Prof. Dr. Bilgin Kaftanoğlu |
| 12 | ■ Yüksek Dayanımlı Çelik Malzemelerde, Flanş Bölgesinin Isıtılarak Derin Çekme Sınır Oranının Geliştirilmesi ve Uygulanan Tutucu Kuvvet Etkisinin İncelenmesi | Prof. Dr. Bilgin Kaftanoğlu |
| 14 | ■ Bilgisayar Destekli Isıl İşlem Tasarımı | Caner Şimşir |
| 16 | ■ RFID ve WI-FI Modem Uygulamaları İçin Yama Antenlerinin, Tasarım, Optimizasyon ve Ölçümü | Doç. Dr. Elif Aydın |
| 18 | ■ Boya-Sentezli Güneş Pili Üretimi | Doç. Dr. Jongee PARK |
| 20 | ■ Mekanik Bilyalı Öğütmeyle Yüksek Etkinlikte Fotokatalitik TiO ₂ Tozu Üretimi | Doç. Dr. Jongee PARK |
| 21 | ■ Fen ve Teknoloji Derslerindeki Deney Setlerinin Tasarımı ve Geliştirilmesi | Doç. Dr. Jongee PARK |
| 22 | ■ İki Tekerlekli İnsanlı / İnsansız- Robotik Taşıt | Yrd. Doç. Dr. Kutluk Bilge ARIKAN |
| 26 | ■ Kalıpsız Şekillendirme Yöntemleri ile Daha Ekonomik Düşük Adetli İmalat | Omer Music |

SERALARDA KESME GÜL HASATI ROBOTU (GÜLDEREN ROBOT)

PROJE KÜNYESİ

Proje Kodu:	TÜBİTAK TEYDEB 1505 - 5130001
Destekleyen Kuruluş:	TÜBİTAK, Mone Tarım A.Ş.
Proje Süresi:	24 Ay
Proje Yürütücüsü:	Prof. Dr. Abdülkadir Erden
Yürütücünün İlgili Alanları:	Mühendislik Tasarımı, Yaratıcı Tasarım, Kavramsal Tasarım, Mekanik ve Mekatronik Tasarım
E-posta Adresi:	aerden@atilim.edu.tr
Projenin Tematik Alanı:	Tarım Hasat Robotları
Proje Aşaması:	Araştırma, Geliştirme, Uygulama

PROJE EKİBİ

	Ünvanı	Adı Soyadı	Çalıştığı Kurum/Kuruluş
Bursiyer	Araş. Gör.	Cahit Gürel	Atılım Üniversitesi
Bursiyer		M. Hassan G. Zadeh	

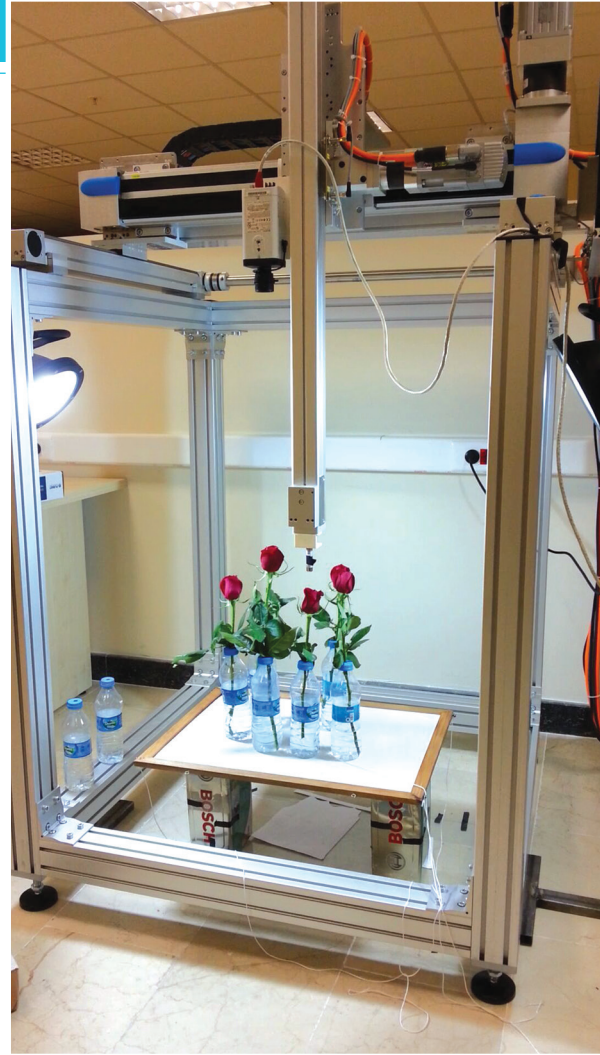
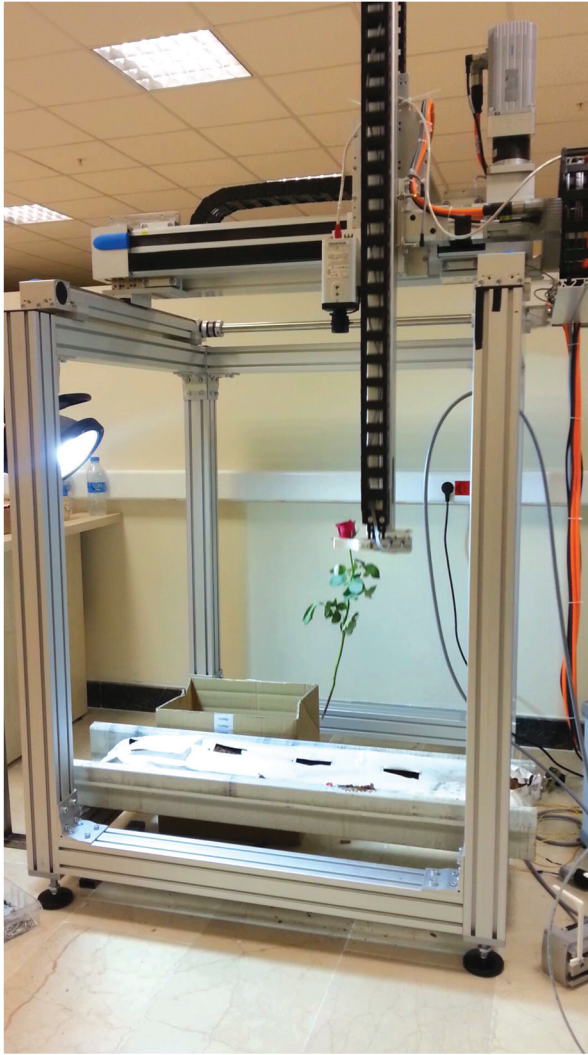
PROJE ÖZETİ

Bu projenin amacı gül bitkisinin yetiştiği seralarda insana bağımlı hasat işlemi yerine, makinalaşmış ve tam otomasyona hazır bir hasat robotu geliştirmektir. Böylece daha verimli, daha kaliteli ve hızlı bir üretim ve çalışma ortamı sağlanacaktır. Firmanın kurulu seraları halen 10 dekar ve üretim kapasitesi 1.000-2.000 adet/gün olup, planlanan yatırımlarla 20 dekar sera alanına genişletilecektir. Bu durumda diğer sektörlerde fabrika ortamında robot uygulamaları ile sağlanan tüm kazanımlar, gül kesme/toplama robotu için de geçerli olacaktır.

Bu proje sonunda aşağıda belirtilen kazanımların sağlanması beklenmektedir:

1. İnsan performansına bağımlı üretim tamamen değişecektir. Bu nedenle insan kaynaklı yorgunluk, dikkat dağınıklığı, hastalık vb sorunlar ortadan kaldırılacaktır.
2. Üretim kalitesi iyileştirilecek, üründe makinalaşmış ürün kalitesi sağlanacaktır. Bu kapsamda gül çiçeği hasat formu, sap boyu, kesme açısı, göz sayısı vb teknik parametrelerde en uygun değerler elde edilecek, ürünlerin benzer standart özelliklere sahip olması sağlanacaktır.
3. Robotun günlük giderleri insana bağımlı hasat giderleri yanında yüksek oranlarda tasarruf sağlayacaktır.
4. Üretim hızı artacak, sera ortamında gün boyu kesintisiz üretim sağlanabilecektir.

Bu robot gül kesme/toplama alanında dünyada yapılmış ikinci robot olacaktır. Robotun teknolojik olarak ilk örneğinden daha yüksek bir teknolojik düzeyde olması planlanmaktadır.



► Proje-Pazar Analizi

Kesme çiçek üretimi, ülkemiz için oldukça yeni bir konudur. Bugüne kadar Akdeniz ve Ege sahil kesiminde iklimsel değerlerin uygun olduğu bölgelerde küçük aile işletmeleri şeklinde yapılan üretim son yıllarda jeotermal su kaynaklarının bulunduğu alanların seracılık faaliyetlerine ayrılması ve bu konuda sağlanan devlet desteklerinin artırılması, yurt içi kesme çiçek tüketiminin yerli üretim ile karşılanamaması Yatırımcıların bu konuda yatırım yapmaya teşvik etmiş durumdadır. Özellikle Kesme gül üretiminde ülkemizde üretim miktarının yetersiz oluşu yatırımcıların bu konudaki ilgisini artırmıştır. Özelde kesme gül hasatında, genelde tarım ürünleri hasatında otomasyon uygulaması yaygın olmadığı için proje kapsamında planlanan uygulama Türkiye'deki tek örnek uygulama olacaktır. Bu durum % 100 pazar payı olarak tanımlanabilir.

ELEKTROMANYETİK ŞİŞİRME İŞLEMİNDE BOBİN TASARIMI VE ŞİŞİRME İŞLEMİNİN SAYISAL VE DENEYSEL ANALİZİ

PROJE KÜNYESİ

Proje Kodu:	ATÜ-BAP-A-1213-03
Destekleyen Kuruluş:	Atılım Üniversitesi
Proje Süresi:	18 ay
Proje Yürütücüsü:	Yrd. Doç. Dr Besim Baranoğlu, Eş yürütücü: Doç. Dr. Elif Aydın
Yürütücünün İlgili Alanları:	Üretim Yöntemleri, Sürekli Ortam Mekaniği, Sonlu Elemanlar Yöntemi, Sonlu Eleman / Sınır Eleman Bağlaşımı, Sınır Elemanlar Yöntemi, Sac Metallerin Şekillendirilmesi, Metal Şekillendirme Teorisi Ve Teknolojisi, Elektromanyetik Şekillendirme
E-posta Adresi:	bbaranoglu@atilim.edu.tr
Projenin Tematik Alanı:	Metal Şekillendirme
Proje Aşaması:	Araştırma

PROJE EKİBİ

Bu projede lisans öğrencileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve İmalat Mühendisliği öğrencileri gönüllü veya araştırmacı olarak yer almıştır : Cenk Yıldız, Gökhan İnanan, K.Yiğit Kocaman, Salim Annak, Şeyma Tütüncü, Kerem Çizmeçi , Elif Koşucu, Mert Nazmi Serin, Selen Yürük, Tolga Yılmaz, Onur Coşkun.

	Ünvanı	Adı Soyadı	Çalıştığı Kurum/Kuruluş
Proje yürütücüsü	Yrd. Doç. Dr	Besim Baranoğlu	Atılım Üniversitesi
Proje eş yürütücüsü	Doç. Dr.	Elif Aydın	Atılım Üniversitesi

PROJE ÖZETİ

Elektromanyetik şekillendirme, özellikle sac metal ya da cidarlı boru malzemelerin şekillendirilmesinde kullanılan yüksek hızlı bir şekillendirme teknolojisidir. Atılım Üniversitesi tarafından desteklenen “Elektromanyetik Şişirme: Sac malzemeler üzerinde elektromanyetik alan kullanılarak şekillendirme uygulaması” konulu Lisans Araştırma Projesi (LAP) kapsamında elektromanyetik şekillendirmeye yönelik basit bir sistem oluşturulmuş ve bu sistemin çalıştığı ve tekrarlanabilir sonuçlar ürettiği gösterilmiştir. Bu LAP projesinin devamı olan bu Bilimsel Araştırma Projesinde (BAP) sayısal benzetimler ve deneysel gerçeklemeler yolu ile elektromanyetik şekillendirme sisteminin mekaniği araştırılmaktadır. Değişik bobin geometrilerinin ve şarj frekanslarının, farklı güçte yüklemelerin; şekillendirme geometrisine, malzemede oluşan eşdeğer genlemeye, malzemenin mekanik özelliklerine, malzemenin şekillendirme sınırlarına ve malzemenin mikroyapı özelliklerine etkisi değişik malzemeler kullanılarak incelenmektedir.

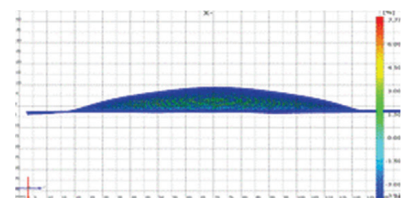
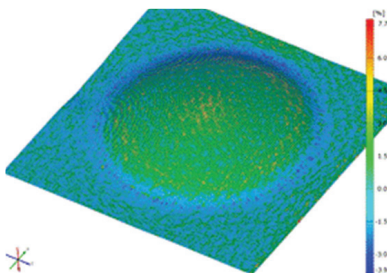
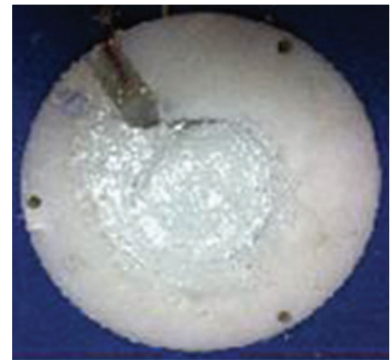
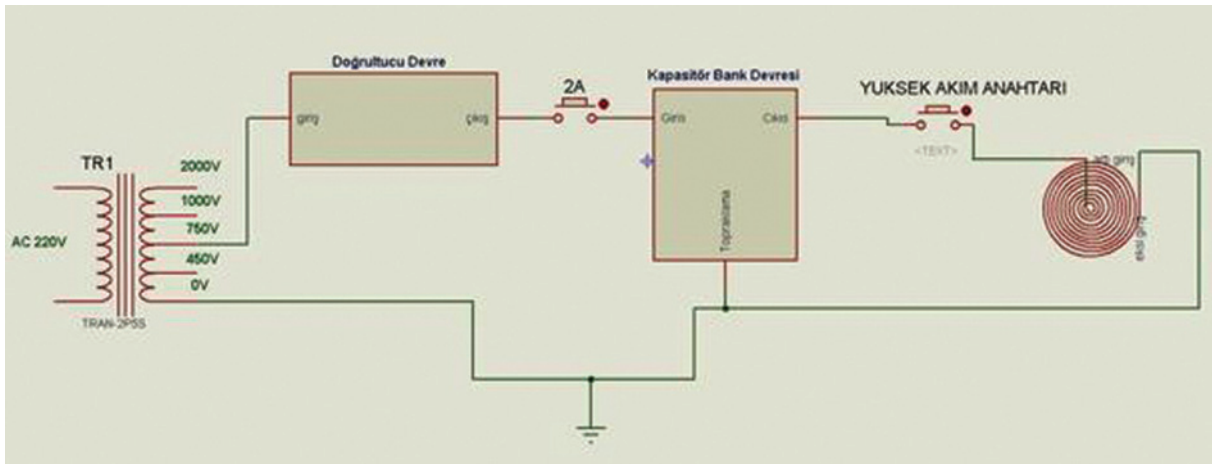
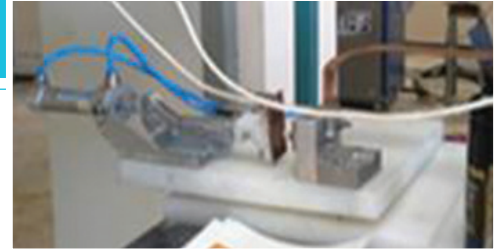
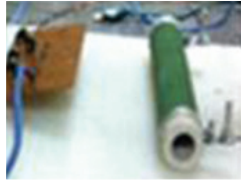
Elektromanyetik şekillendirme işlemleri, kullanılan indüksiyon bobinine ve elektromanyetik alanın şekillendirme için kullanıldığı malzemenin geometrisine göre değişik amaçlarla yapılmaktadır: (a) bir boru çapı küçültülebilir, (b) bir boru çapı açılabilir, (c) sac malzeme bir kalıp içine ya da serbest olarak şekillendirilebilir. Bunların yanında, sac metali kesmek için de elektromanyetik alan kullanımı literatürde mevcuttur ancak bu konuda çalışmalar nispeten azdır. Benzer şekilde, elektromanyetik şekillendirme yöntemi ile birleştirme teknolojileri de söz konusudur.

Proje kapsamında oluşturulmakta olan şekillendirme sistemi, pek çok araştırmaya öncülük edebilecek bir altyapı imkanı sağlayacaktır. Elektromanyetik şekillendirme, uzun bir süredir akademik ilgi odağı olmuştur. Özellikle sistemin mekaniği ve şekillendirme yapısı hala çalışılmakta ve dünya üzerinde yayınlara konu olmaktadır. Dünya literatüründe de hala araştırılmakta olan ya da henüz araştırılmamış bazı alanlar arasında;

1. Elektromanyetik şekillendirmenin sayısal ve deneysel olarak karşılaştırmalı analizi
2. Sayısal analiz ve deneysel gerçekleştirme ile bobin tasarımı
3. Şekillendirme sonrası malzeme mekanik özellikleri
4. Şekillendirme sonrası (elektromanyetik etkiye maruz kalan) malzeme içyapı analizleri
5. Progresif (birden fazla aşamada) şekillendirme
6. Şekillendirme sınırları
7. Farklı kalıp geometrilerini doldurma çalışmaları

başlıca konular olarak öne çıkmaktadır.

Bu projede sayısal benzetimler ve deneysel gerçeklemeler yolu ile elektromanyetik şekillendirme sisteminin mekaniği araştırılmaktadır. Diğer taraftan, bu yöntem sanayide, özellikle otomotiv ve savunma sanayilerinde, belirli kalıp sistemlerinin denenmesi şeklinde uygulamalar bulmuştur. Sistemin doğru analizi ve anlaşılması, özellikle belirli patentler ile sonuçlanabilecek bir araştırmanın başlangıç noktasını oluşturmaktadır. Bu yönden proje gerek farklı akademik alanlarda araştırmalara yönelebilecek (örneğin ön indükleme ile ısıtılan panellerin elektromanyetik şekillendirilmesi), ya da sanayi ölçeğinde uygulama bulacak şekilde (TEYDEB ve benzeri projelerle) genişletilebilecek bir yapı içermektedir.



► Proje-Pazar Analizi

Sac şekillendirme işlemleri, diğer metal şekillendirme işlemleri arasında, özellikle ülkemizde önemli yer tutmaktadır. Özellikle otomotiv, uçak ve beyaz eşya sektörlerinde sac şekillendirme işlemleri yoğun olarak kullanılmaktadır. Bahsi geçen sektörlerdeki yoğun rekabet koşulları göz önüne alındığında, üretim hızının artırılması, metal yüzeyine dokunulmadığı için pürüzsüz yapıların elde edilebilmesi, yine aynı sebepten dolayı şekillendirme sınırlarının daha yüksek olması (yırtılmaların daha az olması) dolayısı ile, elektromanyetik şekillendirme, diğer yöntemler arasında tercih edilebilir bir alternatif oluşturmaktadır.

Proje kapsamında çalışılacak olan Elektromanyetik şekillendirme yöntemi, bazı amatör çalışmalar dışında Türkiye'de henüz uygulanmış bir yöntem değildir. Bu konuda Türkiye ölçeğinde ya da uluslararası yayın yapılmamıştır. Ayrıca, imalat sektöründeki herhangi bir Türk firmasında bu yöntem prototip ya da seri üretim amaçlı olarak kullanılmamaktadır (ya da kullanılıyorsa da bu çok gizli tutulabilmiş bir şirket sırrı niteliğindedir). Bu anlamda, yöntem, Türkiye için yenilikçi bir imalat yöntemidir.

Proje kapsamındaki çalışmalar ayrıca bu yönde bir imalat sistemi konusunda da bilgi altyapısının oluşmasını sağlayacaktır. Bu, gerek sanayi gerekse akademik olarak önemli bir kazanımdır. Bu yönde bir bilgi altyapısı ülkemizde yoktur. Bu anlamda bu proje öncü nitelik taşımaktadır.

KESİCİ TAKIMLAR VE KALIPLAR İÇİN KÜBİK BOR NİTRÜR (CBN) KAPLAMA TEKNOLOJİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

PROJE KÜNYESİ

Proje Kodu:	2011.Ç0286
Destekleyen Kuruluş:	BOREN
Proje Süresi:	24 Ay
Proje Yürütücüsü:	Prof. Dr. Bilgin Kaftanoğlu
Yürütücünün İlgili Alanları:	Metal Şekillendirme, CAD/CAM, Kaplama
E-posta Adresi:	bilgink@atilim.edu.tr
Proje web Adresi:	http://www.mfge.atilim.edu.tr/boren-bor-kaplama-yetkinlik-merkezi
Projenin Tematik Alanı:	Bor Nitrür Kaplama, İmalat, Kesici Takımlar, Kalıplar
Proje Aşaması:	Araştırma, Geliştirme, Uygulama

PROJE EKİBİ

Araştırmacı: Y. Doç. Dr. C. Merih Şengönül, Araştırma Mühendisi: Nihan Dökmetaş

	Ünvanı	Adı Soyadı	Çalıştığı Kurum/Kuruluş
Araştırmacı	Y. Doç. Dr.	C. Merih Şengönül	ATILIM Üniversitesi
Bursiyer	Araştırma Mühendisi	Nihan Dökmetaş	BOREN

PROJE ÖZETİ

Bu araştırmanın amacı yeni geliştirilen Bor Nitrür kaplamaların kesici takımlar ve metal şekillendirme kalıplarında kullanımını sağlamaktır. Günümüz küresel market koşullarında, kesici takımlar yüksek kesme hızlarında(>100m/dak) oluşan aşırı basınç ve sıcaklık değerlerine karşı dayanıklı olmalı ve bunun içinde yüksek sağlamlığa ve uzun takım ömrüne ihtiyaç duymaktadır.

Soğutma sıvıları ve yağları endüstride kesme işlemi sırasında termal ve tribolojik koşulları sağlamak amacıyla sıklıkla kullanılır. Ancak bu sıvıların çevre üzerinde ve maliyet açısından olumsuz etkileri vardır. Çevresel zararları en aza indirmek ve sürdürülebilir talaşlı imalat da maliyeti düşürmek için soğutma sıvıları veya yağların kullanımı azaltılmalı veya tamamen kaldırılmalıdır. Bunun için kesme takımlarının performansı artırılmalı, yüksek termal dayanıklılık ve düşük sürtünme gibi özellikler çeşitli kaplamalarla kazandırılmalıdır.

Bor Nitrür yeni geliştirilen bir kaplama malzemesi olarak kesici takımlara uygulanmaktadır, bu sayede kesici takımlar yüksek sıcaklıklarda kesim işlemi sırasında yüksek dayanım ve kararlılık, düşük sürtünme katsayısı gibi olağanüstü özellikler kazanırlar, bununla birlikte soğutma sıvılarının ve yağlarının kullanımının azaltılmasına veya tamamen kesilmesine olanak sağlarlar. Sinterlenmiş kübik Bor Nitrür(c-BN) kesme takımlarının kullanımı son yıllarda artmaktadır, ancak düşük çatlama sertlikleri, kompresif kalıntı gerilimler, zayıf yapışma ve kaplama kalınlığı limitleri hâla çözülmemiş ve sinter c-BN kesme takımlar için sınırlı bir kullanım alanı sunmaktadır.

Bu çalışmada önerilen, kübik veya hegzagonal kristal yapıdaki bor nitrür kaplamayı kesme takımlarının veya metal şekillendirme kalıplarının yüzeylerine hegzagonal Bor Nitrür(h-BN) hedef plaka kullanarak uygulamaktır. Bu amaç için yenilikçi bir yöntem olan magnetron saçtırma tekniğine dayanan Fiziksel Buharlaştırma Yöntemi ile Büyütme (FBYB) işlemi sonucunda malzeme hedef plakadan kaplanacak yüzeye transfer edilir. İlk olarak kaplama çelik ve silikon örnekler üzerine yapılır, bu şekilde kaplamanın karakterizasyonu için çeşitli analizler ve uygulamalar yapılabilir. Daha sonra çeşitli özellikteki kesici takım ve kalıplar BN katmanlarıyla kaplanır, kaplanan takım ve kalıpların performansı ayrıntılı bir şekilde incelenir. Bor Nitrür (BN) kaplamada beklenen, kesici takım ve kalıpların, talaşlı imalat ve metal şekillendirme işlemleri sırasında performansının artması, aynı zamanda aşınma direnci, dayanıklılık ve güvenilirlik gibi özelliklerde artış göstermesidir. Bu yeni kaplama malzemesinden beklenen, kesici takım ile işlenen parça arasındaki sürtünmeyi düşürmesi ve termal ısı yayılımını yükseltmesidir, bu sayede enerji gereksimini azaltarak modern imalatta sürdürülebilirlik geliştirilebilir.

► Proje-Pazar Analizi

Bor Nitrür kaplanmış kesici takımlar ve soğuk/sıcak işlem kalıplarından örnekler sanayide denenmeye başlanmıştır. Genellikle dört katına kadar ömür artışları sağlanmıştır. Bu nedenle, Bor Nitrür kesici takımların ve kalıpların kaplanmasında kullanılabilir. Yüzey sürtünme katsayısı da azaldığı için, soğutucu yağ kullanımı azalabilir veya kalkabilir. Bu da çevre sorunları yaratan kullanılmış yağlar açısından olumlu bir gelişmedir.

Ayrıca, dünyadaki Bor rezervinin büyük çoğunluğunun Türkiye’de olduğu düşünülürse, borun kullanımındaki katma değer artışı ülkemize bir kazanç getirecektir.

CBN içeren Bor Nitrür kaplamanın yerli bir teknoloji olarak geliştirilmesi ve sanayide, aşınan makina parçalarına, kesici takımlara ve kalıplara uygulanması önerilmektedir.

YÜKSEK DAYANIMLI ÇELİK MALZEMELERDE, FLANŞ BÖLGESENİN ISITILARAK DERİN ÇEKME SINIR ORANININ GELİŞTİRİLMESİ VE UYGULANAN TUTUCU KUVVET ETKİSİNİN İNCELENMESİ

PROJE KÜNYESİ	
Proje Kodu:	111M448
Destekleyen Kuruluş:	TÜBİTAK
Proje Süresi:	İki Yıl
Proje Yürütücüsü:	Prof. Dr. Bilgin Kaftanoğlu
Yürütücünün İlgili Alanları:	Metal Şekillendirme, Derin Çekme, Kaplama
E-posta Adresi:	bilgink@atilim.edu.tr
Projenin Tematik Alanı:	İmalat, Metal Şekillendirme, Sıcak Şekillendirme
Proje Aşaması:	Araştırma, Geliştirme, Uygulama

PROJE EKİBİ

	Ünvanı	Adı Soyadı	Çalıştığı Kurum/Kuruluş
Araştırmacı	Y. Doç. Dr.	Besim Baranoğlu	ATILIM Üniversitesi
Bursiyer	Araştırma Görevlisi	Erdem Kayhan	ATILIM Üniversitesi

PROJE ÖZETİ

Projeniz hakkındaki bilgileri olası bir sanayi-üniversite işbirliğine yönelik olacak şekilde ifade ediniz. Form proje künyesi ve Pazar bilgileriyle birlikte iki sayfayı geçmeyecek şekilde hazırlanmalıdır.

Sıcak sac metal şekillendirme üzerine yapılan bilimsel çalışmaların birçoğu ise son yıllarda gerçekleştirilmiştir. Bunun en önemli nedeni, yüksek dayanımlı çelikler gibi yeni malzemelerin geliştirilmiş olması ve daha yüksek hasasiyette parçalara ihtiyaç duyulmasıdır. Son yıllarda sıcak baskılama yönteminin yararlarının araştırıldığı projeler yapılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte, baskı flanş bölgesinin ısıtılarak yada eş sıcaklık dağılımsız flanş bölgesinin ısıtılarak sac metal malzemelerin derin çekmesinin araştırıldığı çok sınırlı sayıda bilimsel çalışma yapıldığı gözlemlenmiştir.

Çelik malzemelerin soğuk kalıcı (plastik) şekillendirilebilme kabiliyetleri sınırlıdır. Yüksek dayanıma sahip çelik (AHSS) sac malzemelerin soğuk şekillendirilmeleri için gereken yüksek baskı kuvvetlerini sağlayacak yüksek kapasitede preslere ihtiyaç vardır. Yüksek kapasitedeki preslerin tasarım, üretim ve işletme maliyetleri çok yüksektir. Diğer yandan, soğuk şekillendirilmiş parçalarda bazı önemli sorunlar mevcuttur. Bunlar, parçanın istenilen mukavemet değerlerinde olmaması, baskı sonrası oluşan yüksek kalıntı gerilimleri, malzeme geri yaylanmasından kaynaklanan şekil ve ölçü bozukluklarıdır. Sac metal şekillendirme işleminin uygun sıcaklıklarda uygulanması, yukarıda belirtilen sorunları en aza indirilmesini sağlayabilecek bir çözüm yöntemidir.

Bununla birlikte, modern otomotiv endüstrisinde yüksek dayanım (AHSS) çelik malzemeler son birkaç on yılda baskın konuma gelerek hakim olmaktadır. Yüksek dayanım (AHSS) çelik malzemeleri yüksek akma ve kopma dayanımlarına sahip olmasıyla birlikte oda sıcaklığında şekillendirilme kabiliyetleri düşüktür. Buna bağlı olarak, sıcak şekillendirme işlemi bu malzemelerin şekillendirilme kabiliyetlerini çok büyük bir oranda geliştirir, zimba/baskı kuvvetlerini ve geri yaylanma oranlarını düşürür. Bu olumlu sebeplerden dolayı, sıcak şekillendirme, yüksek dayanım (AHSS) çeliklerinin kullanıldığı durumlar için yenilikçi şekillendirme yöntemi olarak öne çıkmaktadır.

Yüksek dayanım (sac) çelik malzemelerin derin çekme sınır oranının geliştirilmesi için test parçasının sadece baskı flanş bölgesi yeniden kristalleşme sıcaklığının altındaki bir sıcaklığa kadar ısıtılacaktır. Bu çözüm, endüstri uygulamalarında şekillendirilecek parçanın bir fırın içinde ısıtma yöntemine karşılık olarak geliştirilmiş yeni bir yöntemdir. Isıtma işlemi elektrik indüksiyon ile kalıp dışında ve yakın bir bölgede gerçekleştirilecektir. Daha sonra derin çekme deneyleri yapılacaktır.

► Proje-Pazar Analizi

Yüksek dayanımlı çeliklerin (AHSS) şekillendirebilirlikleri zor olduğundan, derin çekme işleminde flanş bölgesi ısıtılarak, zimba ve orta bölgesi soğutulularak şekillendirebilme oranı artırılabilir. Bu yöntem, otomotiv, savunma ve imalat sektöründe verimliliği artırabilecektir. Bu nedenle bu sektörlerde uygulaması olabilir.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ISIL İŞLEM TASARIMI

PROJE KÜNYESİ

Proje Süresi:	3 yıl
Proje Yürütücüsü:	Caner Şimşir
Yürütücünün İlgili Alanları:	Isıl/Yüzey İşlem, Sıcak Metal Şekillendirme, Aşırı Plastic Deformasyon Süreçleri, Çoklu-Fizik ve Çok-Ölçekli Süreçlerin Modellenmesi Ve Simülasyonu, İçyapısal Modelleme
E-posta Adresi:	csimsir@atilim.edu.tr
Projenin Tematik Alanı:	İmalat
Proje Aşaması:	Uygulama, Ticarileştirme

PROJE EKİBİ

	Ünvanı	Adı Soyadı	Çalıştığı Kurum/Kuruluş
Araştırmacı	Yrd.Doç.Dr.	Caner Şimşir	Atılım Üniversitesi
Yardımcı Araştırmacı	Prof.Dr.	C. Hakan Gür	ODTÜ
Bursiyer	Mekatronik Müh.	Elif Günhan Evcil	Atılım Üniversitesi
Bursiyer	Metalurji Müh.	Henüz belli değil	Atılım Üniversitesi
Bursiyer	Metalurji Müh.	Henüz belli değil	ODTÜ

PROJE ÖZETİ

Projeniz hakkındaki bilgileri olası bir sanayi-üniversite işbirliğine yönelik olacak şekilde ifade ediniz. Form proje künyesi ve Pazar bilgileriyle birlikte iki sayfayı geçmeyecek şekilde hazırlanmalıdır.

Yüksek mukavemet gerektiren birçok mühendislik bileşeni imalat zincirinde en az bir kere ısı ısı işleme tabii tutulmaktadır. Fakat, ısı işleme süreci tipik bir imalat zincirinde en ağır kayıpların yaşandığı süreç olarak bilinmektedir. İstenmeyen boyut değişiklikleri (çarpılma), çatlama, istenilen içyapı ve özelliklerin ısı işleme sürecinde elde edilememesi endüstride sıkça yaşanan bir problemdir. Bu problem genelde imalat zincirinin sonlarına doğru meydana geldiği için önceki imalat süreçlerinin de maliyetlerini barındıran kümülatif bir zarara sebep olduğundan genelde imalat zincirinin en ağır kayıplarına sebep olmaktadır. Isıl işlem süreçlerinin tipik bir imalat zincirlerinde çoğunlukla en uzun süren, en çok enerji gerektiren ve en çok CO2 emisyonuna sebep olan süreç olduğu düşünülürse ısı işleme verimliliğinin hem ekonomik, hem de çevresel nedenlerden artırılması gerekmektedir.

Isıl işlem problemlerini gidermek yükselmekte olan yöntemlerden birisi ısı işleme süreçlerinin sanal ortamda simülasyonudur. Isıl işlem simülasyonları sürecin başından sonuna iş parçasındaki sıcaklık, alaşım elementi, mikroyapı ve iç-gerilmelerin dağılımlarını takip etmemizi sağlayarak yaşanan problemi analiz etmemizi, olası çözüm stratejilerini deneme yanılma yapmadan sanal ortamda test edebilmemizi sağlayarak ısı işleme tasarımı konusunda güçlü bir araç sağlamaktadırlar. Ayrıca, ısı işleme simülasyonları kalıntı gerilmeleri iyileştirerek daha uzun ömürlü parça imalatı, işlevsel katmanlı bileşenlerin imalatı gibi inovatif süreçlerin geliştirilmesine de yardımcı olmaktadır.

Isıl işlem simülasyonu konusundaki çalışmalar yaklaşık olarak 30 sene önce başlamıştır ve günümüzde konu üzerine bazı ticari yazılımlar mevcuttur. Proje yürütücüsü de konu hakkında 12 senelik deneyime sahiptir ve bu alanda çeşitli yazılımlar geliştirmiş ve geliştirmeye devam etmektedir. Fakat ulusal sanayimiz ısı işleme simülasyonu konusundan oldukça uzaktadır. Uluslararası platformda durum daha iyi olsa da ısı işleme simülasyonlarının endüstriyel yaygınlığının artırılması hala ASM Vision 2020, DFG Vision 2020 programlarında hedef olarak gösterilmektedir. Bu projede ısı işleme simülasyonları konusunda tanınırlık ve farkındalığın artırılması, akademik ortamda kendisini ispatlamış model ve araçların endüstriyel ortamda uygulanabilirliğinin iyileştirilmesi için metodlar geliştirilmesi hedeflenmektedir.

► Proje-Pazar Analizi

Proje sonuçları ısı işleme gerektiren her tür metal ürün için faydalı olduğundan çok geniş bir sektöre hitap etmektedir. Yüksek mukavemet, uzun ömür ve hassas boyutsal toleransların öne hayati olduğu transmisyon sistemi parçaları (dişli, şaft, mil, rulman), havacılık/savunma sanayi bileşenleri imalatı, kalıp imalat sektörü en üst düzeyde ilgili alanlar olarak değerlendirilebilir. Örneğin Almanya'da transmisyon bileşenleri imalatında ısı işleme problemleri yüzünden olan kayıplar 1996 yılında yaklaşık 1 milyar Avro olarak raporlanmıştır. Benzer şekilde SKF firmasının 2008 yılında yayınladığı rapora göre dünya rulman imalat sektöründe aynı kayıplar yaklaşık 1 milyar dolar olarak belirtilmiştir. Benzer diğer parçaların ısı işleme kayıpları, kalıp sektörü, havacılık ve savunma sanayi sektörleri de göz önüne alınırsa kayıpların çok daha büyük olduğu aşikardır. Ülkemizde bu konuda istatistiksel bir çalışma yapılmamış olsa da ısı işleme kayıplarının sanayileşmiş ülkelerden çok daha fazla olduğu bilinmektedir. Hatta, çarpılma gibi ısı işleme problemleri "kaçınılmaz" olarak görülmektedir. Bütün bu sebeplerden hem ulusal, hem uluslararası imalat sanayinin sanal ortamda ısı işleme tasarımı araçlarına ve bunlara işlevsellik kazandıracak prosedürlere ihtiyacı vardır.

RFID VE Wİ-Fİ MODEM UYGULAMALARI İÇİN YAMA ANTENLERİNİN, TASARIM, OPTİMİZASYON VE ÖLÇÜMÜ

PROJE KÜNYESİ	
Proje Kodu:	ATÜ-BAP-A-1213-04
Destekleyen Kuruluş:	Atılım Üniversitesi
Proje Süresi:	12 ay
Proje Yürütücüsü:	Doç. Dr. Elif Aydın
Yürütücünün İlgili Alanları:	Elektromanyetikte Nümerik Yöntemler, Elektromanyetik Şekillendirme, Genetik Algoritma, Antenler ve Uzaktan Laboratuvar Uygulamaları
E-posta Adresi:	eaydin@atilim.edu.tr
Projenin Tematik Alanı:	Antenler
Proje Aşaması:	Araştırma

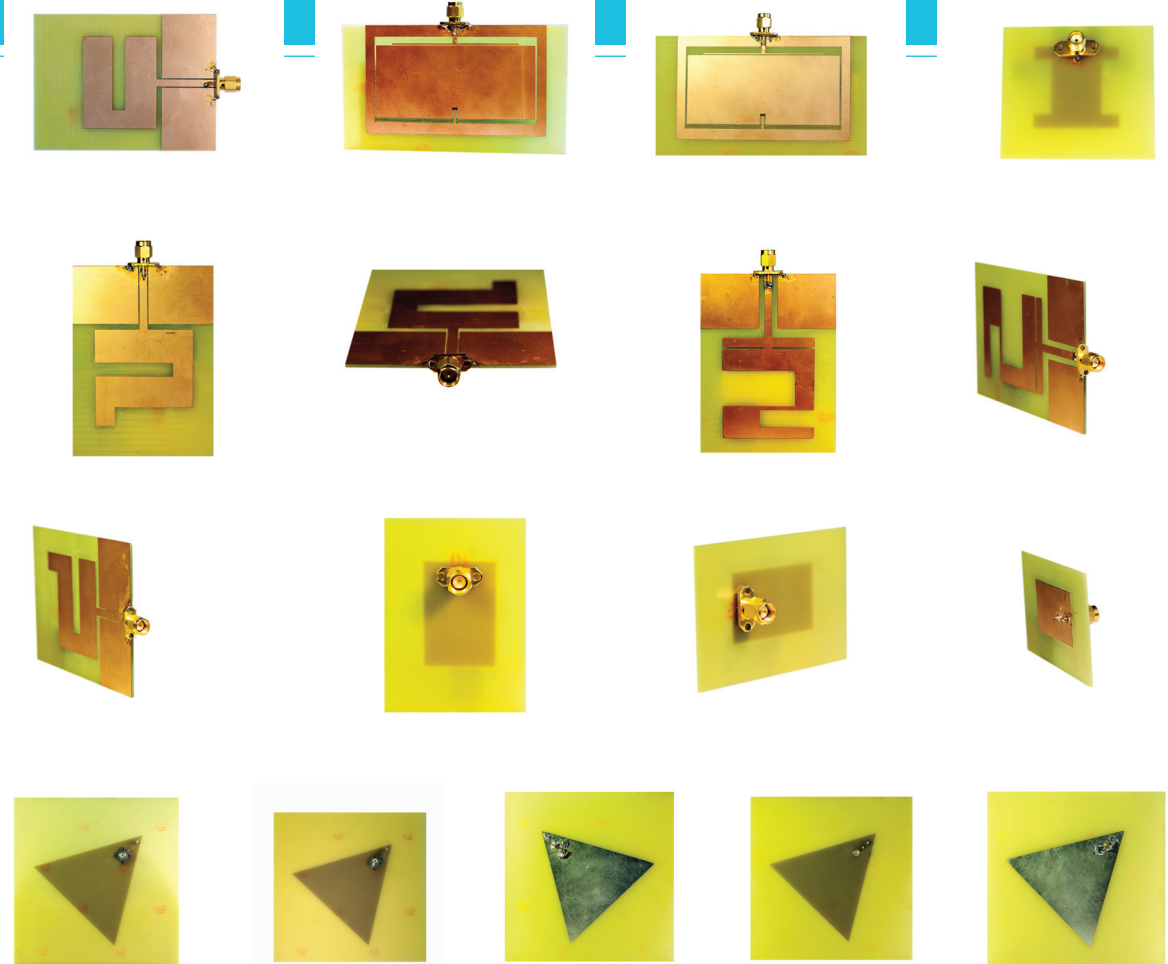
PROJE EKİBİ

	Ünvanı	Adı Soyadı	Çalıştığı Kurum/Kuruluş
Proje yürütücüsü	Doç. Dr.	Elif Aydın	Atılım Üniversitesi
Yardımcı Araştırmacı	Yüksek Mühendis	Kamil Yavuz Kapusuz	Atılım Üniversitesi

PROJE ÖZETİ

RFID (radio frequency identification) , Wi-Fi (wireless fidelity) modem uygulamalarını günümüz haberleşme teknolojisinde önemli yer teşkil etmektedir ve bu uygulamaların etkinliği sistemlerde kullanılan antenlerin etkinliği ile doğrudan bağlantılıdır. Etkin anten tasarımı ise yama antenlerin dar bantta çalışması nedeniyle tasarım açısından ciddi zorluklar içermektedir. Sözü geçen sistemlerin radyo kısmı göz önüne alındığında dar bantta istenilen frekanslarda çalışabilecek ve fiziksel olarak küçük bir boyuta sahip olan derli toplu antenlerin tasarlanması gerekmektedir. Literatürdeki çalışmalar istenilen frekanslarda çalışacak farklı geometrilere sahip yama antenler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Eşkenar üçgen, daire, dikdörtgen vb. antenler olarak da tanımlanan bu anten geometrilerine eklenen her bir yarık, kısa devre elemanı gibi etkenler ve anten geometrisinde değişen her bir parametre antenlerin yayılım parametrelerini, çalışma frekanslarını değiştirmektedir. Bu nedenle gerekli uygulamaların şartlarını sağlayacak etkin antenlerin tasarımı çeşitli geometrilerin araştırılmasına ve bu geometrilerde kullanılacak malzemelerin özelliklerinin araştırılmasına bağlıdır.

Bu projede, günümüz haberleşme sistemlerinde önemli bir payı olan Wi-Fi ve RFID uygulamaları için farklı materyal ve şekillerde, farklı bantlarda yama anten tasarımı ve prototip üretimi gerçekleştirilmektedir. Anten parametreleri optimize edilmekte, tasarlanmakta ve ilk örnekleri üretilmektedir. Bu proje ile RFID ve Wi-Fi uygulamalarında kullanılmak üzere ülkemizde ürüne dönüşebilecek ve ulusal üretime katkı sağlayabilecek antenlerin tasarımı amaçlanmaktadır. Proje sonucunda ortaya çıkan prototip antenler, ileri aşamada Wi-Fi modem ve RFID sistem prototiplerinin geliştirilmesine yönelik takipçi projelerin başlatılmasını sağlayacaktır.



► Proje-Pazar Analizi

Ülkemizde haberleşmeye yönelik hizmet ve araştırma çalışmaları daha çok binalara ve evlere bu servisi sağlamaya yönelmektedirler. Wi-Fi ve RFID uygulamalarında kullanılacak antenler ise büyük bir oranda yabancı menşeli olup, ülkemizdeki araştırma-geliştirme çalışmaları bu bakımdan nispeten geri durumdadır. Bu nedenle üretim açısından da geri kalmış bir alandır. Bu nedenle sanayi bakanlığı hibe programlarında da desteklediği bilinmekte ve ülkemizde Ar-ge ve üretim çalışmalarının başlanması ve katma değer sağlanması için teşvik edilmektedir.

Türkiye’de anten üzerine kuramsal anlamda birçok Ar-ge çalışması yapılmasına karşın üretim kısmında eksiklikler yaşanmaktadır. Bu yüzden yapılan kuramsal çalışmaların gerçek sonuçlar karşısındaki tutarlılığı her zaman karşılanamamaktadır. Bu projenin önemi yapılan kuramsal çalışmalar ile laboratuvarında üretimi yapılan antenlerin karşılaştırılabilecek seviyede olmasıdır.

Ayrıca bu çalışma literatürde bulunmayan veya nadir bulunan geometriye sahip anten geometrileri hakkında olması açısından çok önemlidir. Yapılan çalışmalar hem endüstrinin ihtiyaçlarını karşılayabilecek hem de literatürün geliştirilmesine yardımcı olabilecek niteliktedir.

BOYA-SENTEZLİ GÜNEŞ PİLİ ÜRETİMİ

PROJE KÜNYESİ

Proje Kodu:	2011/3
Destekleyen Kuruluş:	KOSGEB
Proje Süresi:	24 Ay
Proje Yürütücüsü:	Doç. Dr. Jongee PARK
Yürütücünün İlgili Alanları:	Nano seramik tozların üretimi
E-posta Adresi:	jpark@atilim.edu.tr
Projenin Tematik Alanı:	Boya Sentezli Güneş Pili Üretimi
Proje Aşaması:	Uygulama (Ar-Ge yapılmış ve uygulama aşamasına geçmek üzere hazırlanmaktadır.)

PROJE EKİBİ

	Ünvanı	Adı Soyadı	Çalıştığı Kurum/Kuruluş
Araştırmacı	Mühendis	Tuğçe ÖZTAŞ	AP Nanoteknoloji Ltd. Şti.
Yardımcı Araştırmacı	Tasarımcı	Chan Woo YOU	AP Nanoteknoloji Ltd. Şti.

PROJE ÖZETİ

Projeniz hakkındaki bilgileri olası bir sanayi-üniversite işbirliğine yönelik olacak şekilde ifade ediniz. Form proje künyesi ve Pazar bilgileriyle birlikte iki sayfayı geçmeyecek şekilde hazırlanmalıdır.

Bu projenin amacı yüksek etkinlikte fotokatalitik TiO_2 tozu üretmek ve bu tozları kullanarak boya-sentezli güneş enerjisi pili üretmektir. Bir başka amaç boya-sentezli güneş enerjisi pili üretimi için pratik ve ekonomik bir yöntem bulabilmektir.

TiO_2 (titanya) fotokatalistin endüstriyel gelişmesi üzerine yapılan temel araştırmalar hala güncelliğini korumaktadır. TiO_2 'nin fotokatalitik malzeme olarak istenilen özellikleri sağlaması, ve bu özelliklerin sağlanabileceği üretim tekniklerinin belirlenmesi bakımından sistematik olarak yürütülen araştırmalar hem bilimsel hemde teknolojik önem arz etmektedir. Titanya, ışık altında radikaller vererek organik kirleticileri parçalayan fotokatalitik bir malzemedir. Aynı zamanda, otomobil aynalarının, duvarların veya tekstil ürünlerinin yüzeyine uygulanarak kendi kendini temizleme özelliğinden faydalanılmaktadır. Titanyanın boya sentezli güneş enerjisi pillerinde (dye-sensitized solar cells, DSSC) kullanılmasının temel nedeni ise, boşluklu yapıda nano boyutlu titanya üretiminin kolay olmasıdır. Serbest elektronlara bir geçiş yolu oluşturması sebebiyle boşluklu yapıya sahip malzemelerin elektrotlarda kullanılması, DSSC uygulamalarında önemlidir. Bununla birlikte boşluklu yapı sayesinde boyanın yüzeyden daha fazla emilimi gerçekleşir. Titanyanın tercih edilmesinin diğer nedenleri ise; kimyasal kararlılığı, toksik olmaması ve düşük maliyetli olmasıdır. Birçok çalışmada, nano boyutlu TiO_2 tozu sol-gel veya hidrotermal işlemlerle elde edilmiş olsada, bu metotlarda kullanılan başlangıç malzemeleri pahalı olup ekstra teçhizatlarla gereksinim duyulması maliyeti yükseltmektedir. TiO_2 tozunun mekanik bilyalı öğütmeyle nano boyutlara kadar öğütülebildiği ve aynı zamanda geçiş metalleriyle alaşımlandırılarak fotokatalitik etkisinin arttırdığı gözlemlenmiştir. Proje süresince yapılan araştırmalarda çeşitli boyutlardaki TiO_2 tozları karıştırılarak tozların arasında değişik boyutlarda gözeneklerin oluşturulması sağlanmıştır.

Boya-sentezli güneş enerjisi pilleri, güneş enerji ile ilgili çalışmalarında yer alan çok güncel bir konudur. Yakın gelecekte, enerji konusu en çok tartışılan gündem maddelerinden bir tanesi olacaktır. Bu nedenle, Ar-Ge'ye veya alternatif enerji sistemlerine yatırım yapılması önemlidir. Bu proje daha ucuz olarak geliştirilecek boya sentezli güneş enerjisi pillerinin ülkemizde üretilebilmesine yönelik olarak "know how" oluşturulmasını sağlayabilir. Üretilen pillerin yurtiçinde satışı yurtdışına döviz kaybını engelleyeceği gibi yurtdışına yapılacak satışlar da ülkemize döviz girdisi sağlayacaktır.

Boya-sentezli güneş pilleriyle ilgili üniversite-sanayi işbirliği isteyen firmalar da bu konunun devamında çeşitli projelere ortak başvuru yapma imkanı bulunmaktadır.

► Proje-Pazar Analizi

Projenin ilgili olduğu pazar hakkında ve projenin hayata geçirilmesi halinde pazardaki yeri hakkında bilgi veriniz.

Projede elde edilen boya-sentezli güneş pilleri üretildikten sonra, bu piller güneş enerjisiyle çalışan oyuncak üretiminde kullanılabilir. Dolayısıyla oyuncak yapımcıları potansiyel müşterilerdir. Ancak esas hedef müşteriler lise ve kolejlerde eğitim gören öğrenciler olacaktır. Çünkü üretilen pillerden liselere ve kolejlere yönelik güneş enerjisinin nasıl çalıştığını uygulamalı olarak gösteren eğitim setleri hazırlanabilir. Öğrenciler eğitim setlerindeki parçaları biraraya getirerek sistemi kuracaklar ve nasıl çalıştığını anlayabileceklerdir.

MEKANİK BİLYALI ÖĞÜTMEYLE YÜKSEK ETKİNLİKTE FOTOKATALİTİK TiO_2 TOZU ÜRETİMİ

PROJE KÜNYESİ	
Proje Kodu:	ATÜ BAP 2010-04
Destekleyen Kuruluş:	Atılım Üniversitesi
Proje Süresi:	12 Ay
Proje Yürütücüsü:	Doç. Dr. Jongee PARK
Yürütücünün İliği Alanları:	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
E-posta Adresi:	jpark@atilim.edu.tr
Projenin Tematik Alanı:	Fotokatalitik Nano Tozlar
Proje Aşaması:	Araştırma (Son günlerde yaygın olan fotokatalitik titanya tozlarının Ar-Ge yapılması)

PROJE ÖZETİ

Projeniz hakkındaki bilgileri olası bir sanayi-üniversite işbirliğine yönelik olacak şekilde ifade ediniz. Form proje künyesi ve Pazar bilgileriyle birlikte iki sayfayı geçmeyecek şekilde hazırlanmalıdır.

Titanyum dioksit, TiO_2 , oldukça yüksek fotokatalitik aktiviteye, biyolojik ve kimyasal kararlılığa sahip olduğu için fotokatalitik malzeme olarak en fazla araştırma konusu olmuş bir malzemedir. Ayrıca zehirli değildir ve ucuzdur. Morötesi ışığa maruz kaldığında ışığı emerek yüksek enerjili bir hale dönüştürür ve bu enerjiyi etrafındaki reaktif maddelere transfer ederek kimyasal tepkimeyi başlatır. Ortaya çıkardığı yüksek oksitleme gücü ile temas halinde olduğu mikrop, küf ve kötü koku gibi bazı zararlı maddeleri oksitleyerek onların karbon dioksit, su ve diğer küçük moleküllere ayrışıp parçalanmasını ve yok olmalarını sağlar. TiO_2 fotokatalistin etkinliği faz kompozisyonu, kristalleşme seviyesi, kristal boyutu ve yüzey özellikleri gibi birçok faktöre bağlıdır ve fotokatalistin üretim tekniği ve hazırlanma koşulları ile değişmektedir. Bu özelliklerin fotokatalistin üretim tekniği ve hazırlama koşullarından etkilendiği bilinmektedir. Etkinliği arttırmak için genellikle kullanılan bir yol TiO_2 tozunun yüzeyine soy metal yüklemektir. Fakat soy metal ilavesi üretim maliyetlerini önemli ölçüde arttırmaktadır.

TiO_2 fotokatalistin endüstriyel gelişmesi üzerine yapılan temel araştırmalar hala güncelliğini korumaktadır. TiO_2 'nin fotokatalitik malzeme olarak arzu edilen özellikleri sağlaması, ve bu özelliklerin sağlanabileceği üretim tekniklerinin belirlenmesi bakımından sistematik olarak yürütülen araştırmalar bilimsel olduğu kadar teknolojik olarak da önem arz etmektedir.

Nanokristal malzemeler kendilerine özgü fiziksel ve kimyasal özelliklerinden dolayı kataliz uygulamalarında oldukça ilgi çekmişlerdir. Yiğinsal ve toz ile kıyaslandığında, boyut küçültülmüş malzemeler yüksek yüzey alanları ve kuvvetli soğurma kabiliyetleri nedeniyle yüksek fotokatalitik etkinlik göstermektedirler. Bu nedenlerden dolayı bu malzemeler çok geniş uygulama alanları bulmaktadırlar. Mikronaltı boyutlarda TiO_2 tozu kendi kendini sterilize eden ve kendi kendini temizleyen uygulamalarda kullanılabilir. Aynaların, seramik karoların veya tıbbi araç gereçlerin üzerine kaplanabilir. Aynı zamanda yakıt hücrelerinde kullanılan alternatif bir fotokatalist film olabilir. Bu proje sonucu elde edilen bulgular klimalarda hava temizleyici filtre olarak değerlendirilebilir. Türkiye'deki klima üreticileri ürettikleri klimalara antibakteriyel ve fotokatalist filtreler takmaktadır. Bu filtreler kötü kokuları ve uçucu organik bileşikleri parçalayarak veya yok ederek odadaki hava kirliliğini temizler.

► Proje-Pazar Analizi

Fotokatalist uygulamalarının çeşitliliği günden güne artmaktadır. Önerilen proje sonuçları bu bakımdan akademik, teknolojik ve endüstriyel olarak önem arz etmektedir. Yurtiçinde üretilen klimalar yurt dışındada üretilen klimalara göre daha üstün özellikler sağlayabilecek ve daha ucuza mal olabilecektir. Bu da ülkemize döviz kazancı sağlayacaktır. Ayrıca elde edilen bilgilerin know how olarak değerlendirilmesi sözkonusu olabilecektir.

FEN VE TEKNOLOJİ DERSLERİNDEKİ DENEY SETLERİNİN TASARIMI VE GELİŞTİRİLMESİ

PROJE KÜNYESİ	
Proje Yürütücüsü:	Doç. Dr. Jongee PARK
Yürütücünün İlgili Alanları:	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
E-posta Adresi:	jpark@atilim.edu.tr
Projenin Tematik Alanı:	Fen ve teknoloji derslerinin eğitim setleri
Proje Aşaması:	Fikir (Türkiye'de henüz gelişmemiş olan bu konu hakkında yenilik getirmek)

PROJE ÖZETİ

Projeniz hakkındaki bilgileri olası bir sanayi-üniversite işbirliğine yönelik olacak şekilde ifade ediniz. Form proje künyesi ve Pazar bilgileriyle birlikte iki sayfayı geçmeyecek şekilde hazırlanmalıdır.

Bu proje ilköğretim çağındaki çocuklarının fen, teknoloji, mühendislik, sanat, matematik konularını daha iyi anlaması ve idrak etmesi açısından fen bilgisi ve teknoloji deney setlerinin tasarlanması ve hazırlanması projesidir. Çocuklarının kişisel bilgi, beceri ve gelişimlerini tamamlamalarına yardımcı olmakla birlikte, bilimsel açıdan da donanımlı olabilmelerini sağlayarak, onları geleceğe özgün fikirlerle hazırlanmalarına yardımcı olunması temel amaçtır. Projede görsel ve uygulamalı öğrenimi ön plana çıkararak, hem verimli hem de akılda kalıcı bir öğretim sisteminin oluşturulması planlanmaktadır. Temel hedefimiz; fen ve teknoloji dersinde kullanılacak deney setlerini araştırıp, bireysel farklılıkları farketmeksizin tüm öğrencilerin fen bilgisi ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini sağlayabilmektir.

Projemizde araştırılacak olan fen bilgisi ve teknoloji deney setleri, günlük hayatta karşılaşılan cep telefonu, uzay ve sağlık gibi son teknolojileri göstereceği için, öğrencilerin fen ve teknoloji derslerine olan ilgisinin artmasına, onların daha çok motive edilmesine ve ders kapsamındaki temel teoriyi daha kolay anlamalarına yardımcı olacaktır. Ayrıca, araştırılıp seçilen tüm deney setleri ekonomik ve pratik yöntemlerle hazırlanacağı için her öğrenci bu setleri kullanma imkânı bulacaktır. Bazı deney setlerinin gruplar eşliğinde hazırlanması gerektiğinden, öğrencilerin işbirliği ve görev paylaşım hususlarında sosyal boyutun da geliştirileceği öngörülmektedir.

► Proje-Pazar Analizi

Bu projeden elde edilecek eğitim setleri Türkiye'de ilk defa tanıtılmış ve kullanılmış olacaktır. Bu ürünlerin ders kitaplarındaki mevcut olan konularla birebir uyumu sağlanarak yeni fikirler gerçekleştirilecektir. Böylelikle, öğretmen ve öğrenciler için yardımcı kitapçık şeklinde yer alacak ve kolaylık sağlanmış olacaktır. Aynı zamanda, bu ürünlerin ekonomik açıdan uygun olması dikkate alınacak ve Orta Asya veya Orta Doğu ülkelerine de ihracatı yapılabilecektir.

İKİ TEKERLEKLİ İNSANLI / İNSANSIZ- ROBOTİK TAŞIT

PROJE KÜNYESİ

Proje Yürütücüsü:	Yrd. Doç. Dr. Kutluk Bilge ARIKAN
Yürütücünün İlgili Alanları:	İnsanlı/insansız robotik taşıtlar, bilişsel robotik, mekatronik, titreşim
Proje Aşaması:	Geliştirme (Robotik Taşıtın İnsan Taşıyan Prototipi Tamamlandı. Sistem İle İlgili Bir Yüksek Lisans Tezi Tamamlandı. Oturlmalı Sürümü ve İnsansız Sürümleri Geliştirme Aşamasında.)
E-posta Adresi:	kbarikan@atilim.edu.tr

PROJE ÖZETİ

Elektrikli araçların gelişen teknoloji ile kullanılabilir hale gelmeleri beraberinde farklı tasarımları da getirmiştir. 2000'li yıllarla birlikte iki tekerlekli, kendini dengeleyebilen elektrikli araçlar piyasada görülmeye başlandı. Bu ve benzer yeni nesil kişisel taşıyıcılar ya da kişisel ulaşım araçları günümüzde farklı bir sınıf olma yolunda ilerlemektedir. Bu sınıf içinde tek tekerlekli, iki tekerlekli, üç tekerlekli farklı tasarımlar bulunmaktadır. Bu yeni kişisel taşıtlar sınıfı ürünleri robotik ile iç içe bulunmaktadır. Tek ve iki tekerlekli robotik taşıtlar sürekli olarak kendilerini tekerlekler üzerinde dengeleyen taşıtlardır. Dinamik özellikleri ile insansı robotlar gibi pek çok insansız çalışmada temel platform haline gelmişlerdir. Önerilen bu proje ve beraberindeki çalışmalar ile yeni kişisel ulaşım araçları alanında, iki tekerlekli robotik taşıtlar geliştirmeyi hedeflemekteyiz. Ayakta sürülen insanlı versiyon için prototip üretimi tamamlanmıştır. Bu prototipin, tasarım, modelleme ve gerçek zamanlı denetimini konu alan bir yüksek lisans tez çalışması başarı ile sonuçlanmıştır. Sürücüye oturma imkânı veren iki tekerlekli robotik taşıt geliştirilme aşamasındadır. Bir başka versiyon ise insansız olarak görev yapabilecek iki tekerlekli robotik taşıttır. Bunun üzerinde de geliştirme çalışmaları sürdürülmektedir. Yeni nesil insan taşıyıcı ve robotik araç platformu geliştirmeyi hedeflediğimiz bu projenin iç ve dış mekanlarda insan taşıma, insansız robotik faaliyetler ve rehabilitasyon robotiği gibi pek çok uygulamada kullanılacağını ve ilerleyen yıllarda bu tarz taşıtların daha yoğun bir biçimde hayatımızda yer alacağını düşünmekteyiz.

Piyasadaki mevcut ürünler:



Şekil 1. Yeni Nesil Kişisel Taşıyıcılara Örnekler – Üst Sol: Segway Transporter, Üst Orta: Toyota Winglet, Üst Sağ: Honca U3-X, Alt Sol: Toyota I-Real, Alt Sağ: GM EN-V

Literatürde yer alan insansız robotik platformlardan örnekler:



Şekil 2. Sol: İki tekerlekli İnsansı Robot; Golem Krang, Sağ: Limbo Yapan İki Tekerlekli Robot Platform



Şekil 3. Dustbot – Avrupa Briliği Projesi

Geliştirdiğimiz ilk sürüm:



Şekil 4. Robotik Taşıt

► Proje-Pazar Analizi

Birleşmiş Milletler'in verilerine göre 2030 yılında dünya nüfusunun beş milyarlık bölümü şehirlerde yaşıyor olacak. 2050 yılında ise dünya nüfusunun yaklaşık yüzde yetmişinin şehirlerde yer alacağı tahmin ediliyor. Günümüzdeki geleneksel yaklaşımlar ile bu nüfus yoğunluğunun şehirlerde yaşaması oldukça zor görünüyor. Yeni bir trafik anlayışı içinde yeni nesil ulaşım araçları, yeni nesil robotik taşıtlar, yeni nesil "akıllı şehirler" içerisinde yerlerini alacaklar. Bu öngörüler ışığında yeni nesil robotik taşıtların ilerleyen yıllarda önem kazanacağı düşünülmektedir. GM firmasının Segway'i satın alması bunun göstergelerinden sayılabilir. Geliştirmekte olduğumuz proje, ihtiyaç duyulan farklı ulaşım ve taşıt anlayışına cevap verecek temel platformları içermektedir.

Robotların günlük hayatta kullanımları, insanlar ile birlikte çalışmaları her geçen gün artan bir yoğunluk ile görülmektedir. Evde, ofiste, yollarda, fabrikalarda robotik platformların, taşıtların kullanımının artacağı gerçeği oldukça nettir. Geliştirmekte olduğumuz robotik taşıt platformları bu amaca yönelik olarak da kullanılabilir. Yurt dışında benzer uygulamaların hızla arttığı, fabrika içi bilgi taşıma, yük taşıma, çalışan personele destek olma, rehabilitasyon gibi pek çok farklı uygulamada bu tip robotik taşıtlar yer almakta ve kullanılmaktadır.

Bu bilgiler ışığında, sunulan projenin farklı alanlarda, insanlı ve insansız robotik taşıt olarak yer alabileceği, farklı kesimlere hitap edeceği görülmektedir.

KALIPSIZ ŞEKİLLENDİRME YÖNTEMLERİ İLE DAHA EKONOMİK DÜŞÜK ADETLİ İMALAT

PROJE KÜNYESİ

Destekleyen Kuruluş:	TÜBİTAK
Proje Süresi:	2.5 yıl
Proje Yürütücüsü:	Omer Music
Yürütücünün İlgili Alanları:	Metal Şekillendirme Süreçleri, Sayısal ve Analitik Analiz, Yenilikçi İmalat Yöntemleri, Esnek/Kalipsiz Şekillendirme, Makine Tasarımı
E-posta Adresi:	omusic@atilim.edu.tr
Projenin Tematik Alanı:	İmalat
Proje Aşaması:	Araştırma, Geliştirme, Uygulama

PROJE EKİBİ

	Ünvanı	Adı Soyadı	Çalıştığı Kurum/Kuruluş
Araştırmacı	Dr.Mak. Müh.	Omer Music	Atılım Üniversitesi
Yardımcı Araştırmacı	Yrd. Doç. Dr.	Celalettin Karadoğan	Atılım Üniversitesi
Bursiyer	İmalatMüh.	Emin Tamer	Atılım Üniversitesi
Bursiyer	İmalatMüh.	Pelin Memiçoğlu	Atılım Üniversitesi
Bursiyer	İmalatMüh.	Kerem Çizmeci	Atılım Üniversitesi

PROJE ÖZETİ

Projeniz hakkındaki bilgileri olası bir sanayi-üniversiteişbirliğine yönelik olacak şekilde ifade ediniz. Form proje künyesi ve Pazar bilgileriyle birlikte iki sayfayı geçmeyecek şekilde hazırlanmalıdır.

Türkiye'de metal şekillendirme ile üretim, özellikle otomotiv ve beyaz eşya üretim sektörlerinin gelişmesine paralel olarak, gittikçe daha çok önem kazanmakta ve yurt dışı gelirinde önemli bir paya sahip olmaktadır. Türkiye genelinde bir değerlendirme yapıldığında başta otomotiv, havacılık, savunma, beyaz eşya anaveyan sanayinde imalatın ağırlıklı olarak metal şekillendirme yöntemlerine ve metalik malzemelere dayalı olduğu gözlemlenmektedir. Aynı zamanda, imalatalarında Çin, Hindistan gibi rekabet edilmesi zor rakiple rmevcuttur. Ayrıca, dünya şirketlerinin ürün kalitesi, enerji tüketimi, çevresel etkilerin azaltılması konusunda talepleri artarken, sanayinin gelecekte bu şartlara uyum sağlaması gerekmektedir. Bu zorlu rekabet koşullarında sanayinin sürdürülebilir olarak büyümesi katma değeri yüksek, bilgiye dayalı imalat ve yeni imalat teknolojilerin geliştirilmesine bağlıdır. Bu teknolojilerin bir örneği esnek şekillendirme prosesleridir.

Son yirmi yıl içerisinde üretimdeki rekabet, zaman ve maliyet baskısı, katma değeri yüksek parçalara olan ilgiyi hızlı bir şekilde arttırarak, 'esnek' şekillendirme yöntemlerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Esnek şekillendirme yöntemleri, konvansiyonel şekillendirme yöntemlerine göre kalıp yerine basit takımlar (araçlar) kullanılarak, düşük adetli, özel yapım (custom-made) parçalar ve prototipler için kullanılan şekillendirme yöntemleri olarak tariff edilebilir.

Esnek şekillendirmeye olan ilginin sebebi, otomotiv sanayinin yıllık araç üretim sayılarından açıkça görülmektedir. Son on yıl içerisinde birçok otomotiv şirketi, araç çeşitlerini 2-3 kat arttırırken, yeni araçların yıllık üretim miktarları 10 kat kadar düşmüştür; yani düşük adetli, çevreci ve sürdürülebilir imalata doğru genel bir eğilim gözlemlenmektedir. Bu eğilim genel olarak otomotiv sektörü için geçerlidir ve esnek şekillendirme yöntemlerinin geliştirmesini sürdüren en önemli etkenlerden biridir.

Esnek şekillendirme yöntemleri son on yıl içerisinde birçok bilimsel çalışmada incelenmesine rağmen, bu yöntemlerin proses mekaniği (plastic deformasyon mekanizmaları, hata mekanizmaları) henüz anlaşılmamıştır, dolayısıyla uygulamada karşılaşılan sorunlara çözüm bulunamamaktadır ve ağırlıklı olarak maliyetli olan deneme-yanılma yöntemlerine başvurulmaktadır. Bu nedenle, esnek şekillendirme proseslerinin sanayideki uygulamaları oldukça azdır. Önerilen projede, yeni deneysel ve teorik yaklaşımlarla bu bilgi boşluğunun giderilmesi ve elde edilen bilgile yeni esnek şekillendirme yöntemlerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

► Proje-Pazar Analizi

Son yirmi yıl içerisinde üretimdeki rekabet, zaman ve maliyet baskısı, katma değeri yüksek parçalara olan ilgiyi hızlı bir şekilde arttırarak, 'esnek' şekillendirme yöntemlerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Yüksek maliyetli kalıpların kullanıldığı konvansiyonel şekillendirme yöntemleriyle karşılaştırmalı olarak tarif etmek gerekirse, esnek şekillendirme yöntemleri, basit takımların (araçların) kullanıldığı, düşük adetli, prototip ve özel yapım (custom-made) parçalar için tercih edilen şekillendirme yöntemleridir.

Esnek şekillendirmeye olan ilginin sebebi, Mercedes-Benz'in yıllık araç üretiminden açıkça görülmektedir. On yıl içerisinde, araç çeşitleri 5'den 17'ye çıkarken, yeni araçların yıllık üretim miktarları 10 kat kadar düşmüştür. Bu eğilim genel olarak otomotiv sektörü için geçerlidir ve esnek şekillendirme yöntemlerinin geliştirmesini sürdüren en önemli etkenlerden biridir.

Prof. Dr. Abdulkadir ERDEN



Yazışma Adresi:	Atılım Üniversitesi Mekatronik Mühendisliği Bölümü, İncek - Ankara/Türkiye
Telefon:	0312 586 83 97
Faks:	312 586 80 90
e-posta:	aerden@atilim.edu.tr

EĞİTİM

Öğrenim Dönemi	Derece	Üniversite	Öğrenim Alanı
1972-1977	Doktora	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makina Mühendisliği
1970-1972	Y. Lisans	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makina Mühendisliği
1966-1970	Lisans	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makina Mühendisliği

AKADEMİK ve MESLEKİ DENEYİM

Görev Dönemi	Ünvan	Üniversite	Bölüm
1970-1974	Asistan	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makina Mühendisliği
1974-1978	Öğretim Görevlisi	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makina Mühendisliği
1978-1984	Yardımcı Doçent	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makina Mühendisliği
1984-1988	Doçent	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makina Mühendisliği
1988-2003	Profesör	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makina Mühendisliği
2003-	Profesör	Atılım Üniversitesi	Mekatronik Mühendisliği

Yıllar	Görev	Kurum	Etkinlik
1984-	Başkan, Düzenleme Kurulu Üyesi	ODTÜ	UMTİK; Makina Tasarım ve İmalat Kongreleri
1984-1988	Kurucu Yönetim Kurulu Başkanı	ODTÜ	MATİM; Makina Tasarım ve İmalat Derneği
1992-2002	Başkan	ODTÜ	MDM; Mekatronik Tasarım ve Modelleme Kongreleri
2003-	Kurucu Bölüm Başkanı	Atılım Üniversitesi	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
2003-2005	Kurucu Bölüm Başkanı	Atılım Üniversitesi	Üretim Mühendisliği Bölümü
2005-	Kurucu	Atılım Üniversitesi	ARGEDA; Araştırma, Geliştirme ve
	Koordinatör		Danışmanlık Projeleri Ofisi
2006-	Kurucu EABD Başkanı	Atılım Üniversitesi	MODES; Mühendislik Sistemlerinin Tasarımı ve Modellenmesi Doktora Programı
2009-	Kurucu Başkan Merkez Müdürü	Atılım Üniversitesi	EeTAM; Elektro-erozyon Teknolojileri Araştırma ve Uygulama Merkezi
2010-	Kurucu Başkan Merkez Müdürü	Atılım Üniversitesi	RoTAM; Robot Teknolojileri Araştırma ve Uygulama Merkezi

YAYIN BİLGİLERİ

ISI indexine kayıtlı dergilerde yayınlanan	22
Diğer indexlere kayıtlı / Hakemli dergilerde yayınlanan	
Indexlere kayıtlı / Hakemli konferans kitaplarında yayınlanan	70+
Diğer yayınlar	
TOPLAM	»200

PROJE DENEYİMİ

Yer Aldığınız Proje Sayısı	Proje yürütücüsü olarak	Araştırmacı olarak
Kurumsal (BAP vb.)	8+	
Ulusal	20+	

DİĞER AKADEMİK FAALİYETLER (Hakemlik/Danışmanlık/Editörlük Deneyimi)

Son bir yılda uluslararası indekslere kayıtlı makale/derleme için yaptığınız danışmanlık sayısı	5+		
Son bir yılda projeler için yaptığınız danışmanlık sayısı	5+		
Danışmanlığını yaptığınız öğrenci sayısı	Tamamlanan	Devam Eden	
	Y.Lisans	37+	-
	Doktora	4	2
	Uzmanlık		

SEÇİLMİŞ YAYINLAR

Yazar(lar)	Makale/Bildiri Başlığı	Dergi/Toplantı Adı	Cilt/Sayı/Sayfa	Tarih
Z. Erden, A. Erden, A. Erkmen	"A Petri Net Approach To Behavioural Simulation Of Design Artefacts With Application To Mechatronic Design"	Research in Engineering Design	Vol.: 14, pp.34-46	2004
S. Güroğlu, A. Erden,	"An Evolutionary Approach for Functional Level Conceptual Design of Products"	Proc. International Design Conference	DESIGN 2004 Dubrovnik, Croatia	2004
S. Güroğlu, A. Erden, D. Akbulut, B. Özgüç	"Creativity as an Evaluation Measure for Evolutionary Conceptual Design"	Proc. 6th International Conference on Computer Aided Industrial Design and Conceptual Design	CAID&CD2005 Delft, Netherlands	2005
A. K. Eroğlu, A. Erden, M. Akkök	"Preliminary Design Analysis of Like-Grasshopper Jumping Mechanism"	The 12 th International Conference on Machine Design and Production, Proceeding	pp. 829-847	2006
Ş. Tunçdemir, B. Koç, A. Erden	"Design of a Swimming Robot"	The 9 th Mechatronics Forum, International Conference		2004

YAYINLAR DIŞINDA PROJE KONUSU İLE İLGİLİ EN ÖNEMLİ 5 FAALİYET

1. Akıllı Makinaların Tasarım Yöntemlerinin Geliştirilmesi ve Kendinden Yönlenebilir Araç Tasarımı, MODISA 7, TÜBİTAK
2. Mini/Mikrorobot tasarımı ve mini/mikrorobot kolonisi oluşturma ve geliştirme projesi, MİSAG Projesi, TÜBİTAK
3. Genel Amaçlı bir Metamorfik Robot Sistemi Geliştirilmesi; Tasarım, İmalat ve Denenmesi, ODTÜ AFP Projesi
4. Mikro/Mini Makina ve Robotların üretimi (Tasarım ve İmalat) için Mikro-ışılama yöntemlerinin (Özellikle Mikro-EDM) geliştirilmesi ve uygulaması. DPT Projesi
5. International Journal of Intelligent Mechatronics, Editor in Chief, 1994-1998.

Yrd. Doç. Dr. Besim BARANOĞLU



Yazışma Adresi :	Atılım Üniversitesi Üretim Mühendisliği Bölümü Mühendislik C Blok 507 06836 Incek - Ankara/Türkiye
Telefon :	312-5868680
Faks :	312-5868091
e-posta :	bbaranoglu@atilim.edu.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğretim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ	MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ	Doktora	2003
Türkiye	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ	MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ	Yüksek Lisans	1996
Türkiye	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	MAKİNA	Lisans	1994

AKADEMİK / MESLEKTE DENEYİM

Kurum / Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Atılım Üniversitesi	Türkiye	Ankara	İMALAT MÜHENDİSLİĞİ	Yrd. Doç. Dr.	2007-
Atılım Üniversitesi	Türkiye	Ankara	ÜRETİM MÜHENDİSLİĞİ	Yrd. Doç. Dr.	2007-2010
Atılım Üniversitesi	Türkiye	Ankara	ÜRETİM MÜHENDİSLİĞİ	Yrd. Doç. Dr.	2007-2009
Başkent Üniversitesi	Türkiye	Ankara	MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ	Öğretim Görevlisi (Dr.)	2005-2007
Opus Eđt. Eđl. İnş. Turz. Proje San. Tic. Ltd. Şti.	Türkiye	İstanbul		Ar-Ge Personel	2004-2005
ERG İnşaat Ko I. Ltd. Şti.	Türkiye	Ankara		Ar-Ge Personel	2002-2004
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Türkiye	Ankara	MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ	Araştırma Görevlisi	1998-2002
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Türkiye	Ankara	MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ	Araştırma Görevlisi	1996-1998

UZMANLIK ALANLARI

İntegral Denklemleri , Katı Cisimler Mekaniği , Sonlu Elemanlar Yöntemi , Bilgisayar Bilimleri , Konstrüksiyon ve İmalat

Sonlu elemanlar yöntemi, sınır elemanlar yöntemi, ikili karşıtlık yöntemi, termoelastisite, termoviskoelastisite, plastisite, Fourier analizi, özel integraller, tekil integraller, sayısal metodlar

PROJE DENEYİMİ

Proje Adı	Kurum	Bütçe	Tarih	Görev	Proje Türü
Prototip Üretim İçin Artımlı Sac Şekillendirme İşlemleri ile İmalat Tekniklerinin Geliştirilmesi	TOFAŞ Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	152450	01.07.2011-30.06.2013	Araştırmacı/ Uzman	Ulusal
Artımlı Sac Şekillendirme	Atılım Üniversitesi	15000	01.10.2011-01.05.2012	Yürütücü	Kurumsal(BAP v.b.)
Artımlı Sac Şekillendirme İşlemi Sonrası Malzeme özelliklerinin Tespiti İçin Sonlu Elemanlar Yöntemi Tabanlı Bir Benzetim Aracının Geliştirilmesi	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı	111700	01.03.2012-28.02.2014	Yürütücü	Ulusal
Rulman Bileziklerinde Yeni Sıcak Şekillendirme Proses Tasarımları ve Analiz Sonuçlarına Göre Yüksek Dayanımlı Kalıp Tasarlanması	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı	284923	01.03.2012-28.02.2014	Yürütücü	Ulusal
Elektromanyetik Şişirme : Sac Malzemeler Üzerinde Elektromanyetik Alan Kullanılarak Şekillendirme Uygulaması	Atılım Üniversitesi	18000	01.10.2011-01.05.2012	Yürütücü	Kurumsal(BAP v.b.)
İkili Karşılıklı Sınır Eleman Yöntemi Çözümlerinde Bölgesel Parçalama ve Paralel Hesaplama ile Hesap Zamanının Kısaltılması	Atılım Üniversitesi	6000	01.10.2010-01.06.2011	Yürütücü	Kurumsal(BAP v.b.)
Metal Şekillendirme Mükemmeliyet Merkezi Altyapı Oluşturma Projesi	Devlet Planlama Teşkilatı	11700000	01.01.2008-31.12.2010	Araştırmacı/ Uzman	Ulusal
B32 Arka Etek Parçasının Derin Çekme İşlemi Sonrasında Geri Esnemesinin İncelenmesi	OYAK Renault Otomobil Fabrikaları	35000	01.04.2008-01.09.2008	Araştırmacı/ Uzman	Ulusal
Yüksek Dayanımlı Çelik Malzemelerde, Flanş Bölgesinin Isıtılarak Derin Çekme Sınır Oranının Geliştirilmesi ve Uygulanan Tutucu Kuvvet Etkisinin İncelenmesi.		237315	01.07.2012-01.07.2014	Araştırmacı/ Uzman	Uluslararası
Metal Şekillendirme Mükemmeliyet Merkezi Altyapı Oluşturma Projesi (II. Faz)	Devlet Planlama Teşkilatı	20000000	01.06.2012-31.05.2015	Araştırmacı/ Uzman	Ulusal
İkili Karşılıklı Sınır Eleman Yönteminde Paralel Uygulamalar: Termo-Visko- Elastik Problemlerin Sayısal Olarak Çözülmesi	Atılım Üniversitesi	6000	01.10.2012-01.06.2013	Yürütücü	Kurumsal(BAP v.b.)
Elektromanyetik Şekillendirme: Kalıp ve İndüktör Tasarımı	Atılım Üniversitesi	8000	01.10.2012-01.06.2013	Yürütücü	Kurumsal(BAP v.b.)
Elektromanyetik Şişirme İşleminde Bobin Tasarımı ve Şişirme İşleminin Sayısal ve Deneysel Analizi	Atılım Üniversitesi	28600	01.03.2013-30.09.2014	Yürütücü	Kurumsal(BAP v.b.)

DiĞER AKADEMİK FAALİYETLER

Son Bir Yılda Uluslararası İndekslerle Kayıtlı Makale/Değerleme İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Son Bir Yılda Projeler İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Yayınlara Alınan Toplam Atıf Sayısı	1		
Danışmanlık Yapılan Öğrenci Sayısı	Tamamlanan	Devam Eden	
	Yüksek Lisans	1	4
	Doktora		2
Diğer Faaliyetler (Eser/görev/faaliyet/sorumluluk/olay/ üyelik vb.)	TUMTMK üyesi MATİM üyesi		

ÖDÜLLER

Ödülün Adı	Alındığı Kuruluş	Yılı
XV. Ulusal Mekanik Kongresi "En İyi Sunum"	Teorik ve Uygulamalı Mekanik Türk Milli Komitesi (TUMTMK)	2007
XV. Ulusal Mekanik Kongresi "En İyi Çalışma"	Teorik ve Uygulamalı Mekanik Türk Milli Komitesi (TUMTMK)	2007

Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU



Yazışma Adresi :	İmalat Mühendisliği Bölümü ATILIM Üniversitesi 06836 İncek - Ankara / Türkiye
Telefon :	312-5868310
Faks :	312-5868091
e-posta :	bilgink@atilim.edu.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
İngiltere	University of London, Imperial College	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	KONSTRÜKSİYON VE İMALAT	Doktora	1966
İngiltere	University of London, Imperial College	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	KONSTRÜKSİYON VE İMALAT	Yüksek Lisans	1966
Türkiye	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	MAKİNA	Lisans	1960

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Atılım Üniversitesi	Türkiye	Ankara	İMALAT MÜHENDİSLİĞİ	Prof. Dr.	2008-
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Türkiye	Ankara	MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Prof. Dr.	1969-2009
Oklahoma State University	ABD	Oklahoma City	MECHANICAL & AEROSPACE ENGINEERING	Prof. Dr.	1981-1984

RESEARCH TOPICS

Lubricants, Manufacturing Methods, Forming Processes, Sheet Metal Forming, Robotics, Theory of Metal Forming Plasticity, Metal Forming Theory and Technology, Friction in Metal Forming, Mechanical Properties of Materials, Material Models, Machine Design, Solid Mechanics, Solid Waste Processing, Coatings, Rolling, Springback Compensation and Residual Stresses, Stretch Forming, Drawing, CAD/CAM

YAYIN BİLGİLERİ

ISI indexine kayıtlı dergilerde yayınlanan	28
Diğer indexlere kayıtlı / Hakemli dergilerde yayınlanan	26
Indexlere kayıtlı / Hakemli konferans kitaplarında yayınlanan	148
Diğer yayınlar	35
TOPLAM	237
Yayınlarnıza aldığınız toplam atıf sayısı (Web of Science'a göre)	188
Yayınlarnıza aldığınız toplam atıf sayısı (Scopus'a göre)	165

PROJE DENEYİMİ

Yer Aldığınız Proje Sayısı	Proje yürütücüsü olarak	Araştırmacı olarak
Kurumsal (BAP vb.)	3	
Ulusal	12	
Uluslararası		1

DiĞER AKADEMİK FAALİYETLER (Hakemlik / Danışmanlık / Editörlük Deneyimi)

Son bir yılda uluslararası indekslere kayıtlı makale/ derleme için yaptığınız danışmanlık sayısı	8		
Son bir yılda projeler için yaptığınız danışmanlık sayısı	6		
Danışmanlığını yaptığınız öğrenci sayısı		Tamamlanan	Devam Eden
	Y.Lisans	60	18
	Doktora	11	4
Editör/Yardımcı Editör olduğunuz dergiler	1. Journal of Materials Processing Technology		
	2. International Journal of Machine Tools and Manufacture		
	3. Journal of Materials Processing Technology		
	4. Makina Tasarım İmalat (MATİM) dergisi		

SEÇİLMİŞ YAYINLAR (Çalışmalarınız ile ilgili en önemli 5 yayınıdır)

Yazar(lar)	Makale/Bildiri Başlığı	Dergi/Toplantı Adı	Cilt/Sayı/Sayfa	Tarih
Cesur H., Kaftanoglu B., Kalkanli A., Oral B.,	Deposition of boron nitride coatings on steel substrates by rf magnetron sputtering,	7th International Conference on Coatings, Thessaloniki, Greece	Sayfa 409	Eylül 2008
Cesur H., Kaftanoglu B., Kalkanli A., Oral B.,	Bor nitrid kaplamaların çelik alttaşlar üzerinde RF magnetron saçtırma yöntemiyle büyütülmesi	Makina Tasarım ve İmalat Dergisi	Baskıda	2010
Cesur H., Kaftanoglu B.,	An Experimental Study about CBN Formation for Cutting Tools	5th International Conference and Exhibition on Design and Production of Machines and Dies/Molds	Sayfa 257	Haziran 2009
Çesur H., Kaftanoglu B., Özel T.	Machining Performance of CBN Coated Cutting Tools for Die/Mold Applications	5th International Conference and Exhibition on Design and Production of Machines and Dies/Molds	Sayfa 263	Haziran 2009
Özel T., Karpat Y., Srivastava A., Kaftanoğlu B.	Hard Turning with Variable Micro-Geometry PCBN Tools	Annals of the CIRP	Vol : 57	Ağustos 2008

Yürütücünün toplam 207 adet yayını bulunmaktadır.

ÖDÜLLER

Ödülün adı	Alındığı kuruluş	Yılı
A.F.S. bursu	St. Louis Park High School, Minnesota, A.B.D.	1955-1956
Profesör Woolrich ödülü	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	1960
CENTO Bursu	Londra Üniversitesinde Doktora yapılmasını sağlamak için	1960-1964
Üstün Başarı Ödülleri	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	2000,2001,2002,2003,2004,2005

TAMAMLANMIŞ PROJELER

Principal Investigator, "Computer-Aided Design and Analysis of a Weapon System" MSB-ARGE, Budget:\$30 000 (1998)

Principal Investigator, "Computer-Aided Design and Manufacturing of an Industrial Robot", State Planning Office, Budget:\$55 000 (1998-2000)

Co-Principal Investigator, "Computer-Aided Design and Production of Radar Antenna", ASELSAN, Budget: \$60 000 (1999-2000)

Principal Investigator, "Development of an Algorithm for Explicit Finite Element Method for Deep Drawing", Turkish Scientific and Technical Research Council and Middle East Technical University, Budget: \$4000+Computer (1999-2000)

Soğutmasız Kullanım İçin Kesici Takımların Bor Nitür İçeren Malzeme ile Kaplanması

TUBİTAK PROJE NO: 105M370, 2006-2009 (126000 TL)

Güneş Enerjisi Destekli Zeolit İklimlendirme Sistemi Geliştirilmesi

TUBİTAK PROJE NO: 105M244, 2006-2009 (192640 TL)

MÜSAN VSM 060 Tipi Vakumlu Süpürücü

SANTEZ PROJE NO: 00028.STZ.2007-1, 2007-2010 (402000 TL)

DEVAM EDEN PROJELER

1. TUBİTAK Bilimsel ve TEYDEB Projeleri hakemlikleri ve izleyicilikleri

2. Prof. Dr. Bilgin Kaftanoğlu, Elektrikli Vakumlu Temizlik Aracının Geliştirilmesi, SANTEZ 00623.STZ.2010-1 Projesi, 2010 – 2012

3. Prof. Dr. Bilgin Kaftanoğlu, 2011-Ç0286: "Kesici Takımlar ve Kalıplar için Kübik Bor Nitür (CBN) Kaplama Teknolojilerinin Geliştirilmesi"- 145500 TL bütçeli, Kasım 2011 de başladı.

4. Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU, Yar. Doç. Dr. Besim BARANOĞLU, Erdem KAYHAN, 111M448: "For advanced high strength steels (AHSS), development of a method to improve the limiting drawing ratio of blanks using preferential heating of the flange region"-1 Temmuz 2012 de başladı, TUBİTAK projesi

5. Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU, Prof. Dr. Nurdan Özmeriç Kurtuluş(Gazi Üniv. Dış Hekimliği Fakültesi) 111S111: "Bor nitür ile kaplanmış titanium implantların yüzey özellikleri" TUBİTAK Projesi, Kasım 2011'de başladı

6. Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU, Yard. Doç. Dr. Erkan KONCA, Erdem KAYHAN, ATÜ-BAP-1011-13:"Yüksek dayanımlı çelik malzemelerde, baskı flanş bölgesinin ısıtarak, derin çekme sınır oranının geliştirilmesi" devam ediyor.

7. Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU, Nihan Dökmetaş, ATÜ-BAP-1011-08: "CBN Kaplamaların Kesici Takım ve Kalıplarda Uygulanmasının Araştırılması" Nisan 2012'de başarı ile sonuçlandı.

8. Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU, Yar. Doç. Dr. C. Meriç ŞENGÖNÜL, Cansu ERGENE, ATÜ-BAP-B-1112-01: "Kübik Boron Nitür Kaplı 316 L Çeliklerinin Antibakteriyel Özelliklerinin İncelenmesi" devam ediyor

9. Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU, BOREN, BOR Kaplama Yetkinlik Merkezi Laboratuvarlarının kurulması için altyapı projesi- 2 500 000 TL yatırım yapıldı.

Yrd. Doç. Dr. Caner ŞİMŞİR

Yazışma Adresi :

Atılım Üniversitesi, İmalat Müh. Böl., C-509, 06836 İncek - Ankara / Türkiye

Telefon :

312 586 88 66

Faks :

312 586 88 61

e-posta :

csimsir@atilim.edu.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ	Doktora	2008
Türkiye	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ	METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ	Yüksek Lisans	2002
Türkiye	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ	Lisans	2000

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Atılım Üniversitesi	Türkiye	Ankara	İmalat Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr.	2011-
IWT - Stiftung Institut für Werkstofftechnik	Almanya	Bremen	SFB 570 "Distortion Engineering"	Ar-Ge Personel	2008-2011
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Türkiye	Ankara	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	Araştırma Görevlisi	2000-2008

UZMANLIK ALANLARI

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, Mekanik Özellikler, Metalik Malzemeler, Isı ve Madde Transferi, Katı Cisimler Mekaniği, Sonlu Elemanlar Yöntemi, Fiziksel Özellikler, Isıl İşlem, Isıl İşlem ve Termal Üretim Süreçlerinin Benzetimi, Kalıntı Gerilim / Çarpılma Tahmini ve Kontrolü, Aşırı Plastik Deformasyon İşlemleri, Sonlu Elemanlar Analizi, Malzeme Modelleri Geliştirme

PROJE DENEYİMİ

ProjeAdı	Kurum	Bütçe	Tarih	Görev	ProjeTürü
Metal Şekillendirme Mükemmeliyet Merkezi 2. Faz Altyapı Projesi	Kalkınma Bakanlığı, Atılım Üniversitesi	20.000.000 TL	01.06.2012-	Yürütme Kurulu Üyesi	Ulusal
BOREN Bor Kaplama Yetkinlik Merkezi	BOREN	2.000.000 TL	01.09.2011 -	Araştırmacı/Uzman	Ulusal
Metal Şekillendirme Mükemmeliyet Merkezi Altyapı Projesi	Kalkınma Bakanlığı, Atılım Üniversitesi	12.000.000 TL	01.04.2007 -	Araştırmacı/Uzman	Ulusal
Alüminyum Alaşımlarının Aşırı Plastik Deformasyon İşlemleri ile Üretilmesi	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	291.400 TL	01.05.2006- 01.09.2008	Bursiyer	Ulusal
SFB570 - Distortion Engineering	Universität Bremen - Stiftungsinstitut für Werkstofftechnik (WT)	37.500.000 TL	01.03.2008- 30.07.2010	Araştırmacı/Uzman	Uluslararası
SFB570 - Distortion Engineering	Universität Bremen - Stiftungsinstitut für Werkstofftechnik (WT)	37.500.000 TL	01.07.2011- 30.09.2011	Araştırmacı/Uzman	Uluslararası

DİĞER AKADEMİK FAALİYETLER

Son Bir Yılda Uluslararası İndekslere Kayıtlı Makale/Derleme İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı	24
Son Bir Yılda Projeler İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı	
Yayınlara Alınan Toplam Atıf Sayısı	42
Diğer Faaliyetler (Eser/görev/faaliyet/sorumluluk/olay/üyelik vb.)	Atılım Üniversitesi - Metal Şekillendirme Mükemmeliyet Merkezi Yürütme Kurulu Başkan Yardımcısı Atılım Üniversitesi - BOREN Bor Kaplama Yetkinlik Merkezi Üye

ÖDÜLLER

Ödülün Adı	Alındığı Kuruluş	Yılı
Bölüm Birinciliği	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	2000
Davetli Konuşmacı	10 th International Congress on Technology of Plasticity (2011), Almanya	2011

Doç. Dr. Elif AYDIN

Yazışma Adresi:

Atılım Üniversitesi Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü
İncek - Ankara/Türkiye

Telefon:

312-5868334

Faks:

312-5868091

e-posta:

eaydin@atilim.edu.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Gazi Üniversitesi	MÜHENDİSLİK- MİMARLIK FAKÜLTESİ	ELEKTRO MANYETİK ALANLAR VE MİKRODALGA T	Doktora	2001
Türkiye	Gazi Üniversitesi	MÜHENDİSLİK- MİMARLIK FAKÜLTESİ	ELEKTRO MANYETİK ALANLAR VE MİKRODALGA T	Yüksek Lisans	1996
Türkiye	Gazi Üniversitesi	MÜHENDİSLİK- MİMARLIK FAKÜLTESİ	ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ	Lisans	1992

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/ Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Atılım Üniversitesi	Türkiye	Ankara	ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ	Doç. Dr.	2010-
Atılım Üniversitesi	Türkiye	Ankara	ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ	Doç. Dr.	2010-2012
Atılım Üniversitesi	Türkiye	Ankara	ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ	Doç. Dr.	2001-2011
Atılım Üniversitesi	Türkiye	Ankara	ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ	Yrd. Doç. Dr.	2001-2010
Gazi Üniversitesi	Türkiye	Ankara	ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ	Araştırma Görevlisi	1993-2001
The Pennsylvania State University	ABD	State College	ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ		1999-2000

UZMANLIK ALANLARI**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ**

Elektromanyetikte Nümerik Yöntemler, Anten Tasarımı ve Analizi, Elektromanyetik Şekillendirme, Radar Kesit Alanı, Mühendislik Eğitimi ve Uzaktan Laboratuvar Yüksek Frekans Teknikleri, Method of Moments (MoM), Genetik Algoritma

PROJE DENEYİMİ

Proje Adı	Kurum	Bütçe	Tarih	Görev	Proje Türü
Görme Özürlüler İçin Alışveriş Merkezlerinde Yardım Pusulası	TÜBİTAK	109700	01.08.2006-01.08.2008	Araştırmacı/Uzman	Ulusal
European Remote Radio Laboratory	Atılım Üniversitesi	1100000	01.11.2006-31.01.2009	Araştırmacı/Uzman	Uluslararası

DİĞER AKADEMİK FAALİYETLER

Son Bir Yılda Uluslararası İndekslere Kayıtlı Makale/Deleme İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı	11		
Son Bir Yılda Projeler İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Yayınlara Alınan Toplam Atıf Sayısı	16		
Danışmanlık Yapılan Öğrenci Sayısı		Tamamlanan	Devam Eden
	Yüksek Lisans	3	5
	Doktora		1
	Uzmanlık		
Diğer Faaliyetler (Eser/görev/faaliyet/sorumluluk/olay/ üyelik vb.)			

ÖDÜLLER

Ödülün Adı	Alındığı Kuruluş	Yılı
Yurtici-yurtdışı doktora burs programı	TÜBİTAK Başkanlık	1998

Yrd. Doç. Dr. Kutluk Bilge ARIKAN



Yazışma Adresi:	Atılım Üniversitesi Kızılcaşar Mah. İncek Gölbaşı Ankara/Türkiye
Telefon:	312-5868308
Faks:	312-5868091
e-posta:	kbarikan@atilim.edu.tr / kutluk.arikan@gmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Doktora: Orta Doğu Teknik Üniversitesi – Makina Müh. Bölümü, 2008.

Tez Başlığı: Identification of handling models for road vehicles.

Yüksek Lisans: Orta Doğu Teknik Üniversitesi – Makina Müh. Bölümü, 2000.

Tez Başlığı: Development of neuro-fuzzy controlled torque split four wheel drive and traction control systems for automobiles.

Lisans: Orta Doğu Teknik Üniversitesi – Makina Müh. Bölümü, 1997.

AKADEMİK DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Atılım Üniversitesi	Mekatronik Mühendisliği	Öğretim Üyesi	2003-
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makine Mühendisliği	Araştırma Görevlisi	1997-2003

VERMİŞ OLDUĞU DERSLER

Lisans üstü dersler

MODES 630 Estimation and Identification of Engineering Systems

MECE 501 Applied Numerical Methods

MECE 573 Mechatronic Systems Modeling, Simulation and Control Laboratory

MECE 539 Flying Robotics MECE 521 Control Engineering I MECE 522 Control Engineering II MECE 572 Mechatronic Systems MECE 588 Independent Study I MECE 589 Independent Study II

Vehicle Design, M.Sc. Automotive Engineering Program, Uludağ University

Lisans dersleri

MECE 451 Mechatronics in Automotive Engineering

MECE 403 Mechatronic Instrumentation MECE 407 Undergraduate Research Project I MECE 408 Undergraduate Research Project II MECE 306 Control Systems

MECE 303 Machine Theory

MECE 204 Engineering Mechanics II MFG 206 Manufacturing Processes

YER ALDIĞI PROJELER

"Üç Dönerkanatlı Özerk Hava Taşıtı (3DÖHAT)" 001134.STZ.2011-2 Numaralı SANTEZ Projesi, Başlangıç: Mart 2012. Yürütücü.

"Bilişsel Robotik Araştırmalarına Yönelik İki Bacaklı Yürüyen Platform Tasarımı, Üretimi ve Denetimi", Atılım Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi, Başlangıç: Ocak 2012. Eş yürütücü.

"Research on Mimicking of Human Motor Control with a Biologically Inspired Robot Arm." Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı tarafından yürütülmekte olan 2216-Yabancı Uyruklular için Araştırma Burs Programı kapsamında Dr. Youde Han bir yıl süre ile desteklenmiştir, 2011-2012. Eş yürütücü.

"Reverse Engineering in Cognitive Recognition and Control of Biomimetics Structures" TÜBİTAK 109M379 Projesi, 2010. Araştırmacı.

"Development of Hybrid Electrical Truck" FORD-OTOSAN tarafından desteklendi, 2008.

"Identification of Road Holding Characteristics of an Automobile", TOFAŞ tarafından desteklendi, 2005-2007.

Measurement of acoustic noise levels of HONDA automobiles.
Measurement of acoustic noise levels of MAN trucks.

Modal analysis and identification of structures, TAI.

Vibration analysis of camera modules, Tubitak Space Technologies Research Institute, TÜBİTAK.

UZMANLIK ALANLARI:

Kontrol Sistemleri ve Enstrümantasyon, Robotik, Benzetim, Modelleme ve Tanıma Mekatronik, Sistem Dinamiği ve Kontrolü, Taşıt Sistemleri Dinamiği.

ARAŞTIRMA KONULARI**İnsanlı, insansız ve robotik taşıtlar**

Araç dinamiğinin modellenmesi, tanılanması, denetimi.

İki tekerlekli elektrikli araç tasarımı, denetimi, insanlı/insansız/robotik uygulamaları, çoklu sistem uygulamaları.

Elektrikli-hibrid araçların denetimi.

İnsansız su altı araçlarının modellenmesi ve denetimi.

Uçan robotlar

Uçan robot tasarımı ve denetimi.

Sıradışı uçan robot tasarımı ve denetimi. Melez uçan robot tasarımı ve denetimi.

Uçan robotlar ve insansız/robotik araçlar için algılayıcı sistemi tasarımı ve uygulaması.

Uçan robotlar için gömülü ve kablosuz birimleri tasarımı.

Bilişsel (Kognitif) robotik (Cognitive Robotics)

Hareketin evrimsel olarak incelenmesi, öğrenilmesi ve robotlarda uygulanması.

İnsan uzuvlarının hareket mekanizmalarının, beyin ve beyincik işlevlerinin modellenmesi, robotlar üzerinde taklit edilmesi.

Biyolojik sistemlerde yer alan denetim yapılarının incelenmesi, robotlara aktarımı. Rehabilitasyon robotiği, robotik ayna tedavisi.

YÜRÜTTÜĞÜ LİSANSÜSTÜ ÇALIŞMALAR**Tamamlanmış yüksek lisans tezleri**

Tansu, F., Improvement of an RC quadrotor platform to a flying robot for target tracking, 2013.

Kaçar, A., Attitude and altitude control of a triple-tilt rotor unmanned aerial vehicle, 2013.

Zadeh, H., G., M., Development of a walking machine with two legs, 2013.

Alwafi, H., Attitude and altitude control of two-wheel tri-rotor hybrid robot in air, 2013.

Güçlü, A., Design of robust controllers for an outdoor quadrotor platform, 2012.

Göçmen, A., Design of a two wheeled electric vehicle., Mechatronics Engineering Department, Atılım University, 2011.

Küçük, D., Design of two wheeled twin rotored hybrid robotic platform, Mechatronics Engineering Department, Atılım University, 2010.

Kıvrak, A., Ö., Design of control systems for quadrotor flight vehicles, Mechatronics Engineering Department, Atılım University, 2006.

Yürütmekte olduğu yüksek lisans tezleri

Yıldız, M., Development of an inertial measurement unit to estimate the orientation of a vehicle.

Kara, S.E., Stabilization of 2 wheeled inverted pendulum robot by the aid of arms.

Ali, F. A., Identification of mathematical models of flying robots' propulsion units for control purpose

Kahraman, S., Stabilization of a seated 2 wheeled electrical vehicle for transportation and load carrying.

YÜRÜTTÜĞÜ DOKTORA ÇALIŞMALAR**Tamamlanmış doktora çalışmaları**

Genç, Y. K., Missile System Reliability (yardımcı danışman olarak Dr. Cenk Güray danışman)

Yürütmekte olduğu doktora çalışmaları

Göçmen, A., Design of an Electronic Ignition System and Electronic Control Unit for a

Hybrid Car. (yardımcı danışman olarak)(Prof.Dr.Demir Bayka danışman)

YÜRÜTTÜĞÜ LİSANS ÇALIŞMALAR**Uçan robotlar**

Research on novel flying robots

Research on hybrid flying robots

Bilişsel (Kognitif) robotik

Learning how to walk

Mirror therapy – robotic rehabilitation