



SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BİRİMİ
FAALİYET RAPORU



YIL : 2023

GENEL BİLGİLER

BİRİM ADI	Makine Mühendisliği
BİRİM DEKANI / MÜDÜRÜ	
BİRİMDE ÇALIŞAN PERSONEL VE GÖREVLERİ	
BİRİM HEDEFLERİ	
HEDEF GERÇEKLEŞME BİLGİLERİ	

FAALİYETLERE İLİŞKİN BİLGİ VE DEĞERLENDİRMELER

BİRİM TARAFINDAN SUNULAN HİZMETLER	
YIL İÇİNDE ARAŞTIRMA BİRİMLERİ TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLEN ETKİNLİKLER	
YIL İÇİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER	
BİRİM TARAFINDAN YÜRÜTÜLEN FAALİYETLERİN YEREL-BÖLGESEL VE ULUSAL HEDEFLERLE İLİŞKİSİ	
BİRİM TARAFINDAN YÜRÜTÜLEN TOPLUMSAL KATKIYA YÖNELİK ÇALIŞMALAR	

➤ **TÜBİTAK (Başlayan)**

- Farklı Fonksiyonel Derecelendirilmiş Birim Hücre Yapısına Sahip Çok Katmanlı Kaplanmış Diz İmplantların Tasarımı ve Deneysel Performanslarının İncelenmesi

Proje Ekibi:

Prof. Dr. Ümran ESENDEMİR (Yürütücü)

Doç. Dr. Mehmet Fahri SARAÇ

Doç. Dr. İsmail Hakkı KORKMAZ

Doç. Dr. Recep DİNÇER

Arş. Gör. Mehmet KIR

Proje Türü: Tübitak 1001

Proje no:123M066

Bütçe: 1.711.112,68 TL

Proje süresi: 30 Ay (15.04.2023-15.10.2025)

- Ham ve Torefiye Biyokütlenin Linyitle Birlikte Yakılması Sonucu Oluşan SO₂ ve CO₂ Emisyonlarının Ham ve Kalsine Yumurta Kabuğuyla Tutulmasının İncelenmesi.

Proje Ekibi : Doç. Dr. Barış GÜREL, Dr. Öğr. Üyesi Karan KURTULUŞ

Proje Türü: Tübitak 1001

Proje no: 123067

Bütçe: 1.005.000 TL

Proje süresi: 30 Ay (01.05.2023 - 01.11.2025)

➤ **SDÜ Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) (Başlayan)**

- “Cu-Al-Ni Şekil Hafızalı Alaşım Malzemelerin Bağlayıcı Püskürtmeli Metal Eklemeli İmalatı”

Proje Ekibi: Prof. Dr. Mehmet Cengiz KAYACAN (Yürütücü), Arş. Gör. Mert GÜRGEN

Proje Süresi: 30 Ay (22.06.2023-22.12.2025)

Proje Türü: SDÜ BAP Tez Projesi (Doktora)

Proje No: FDK-2023-9035

Bütçe: 89.992,62 TL

- “Nanofiber Malzeme Temelli Triboelektrik Nanojeneratör Sistemlerinin Diğer Mekanik Sistemlere Uyarlanması”.

Proje Ekibi: Prof. Dr. Osman İPEK, Arş. Gör. Abdurrahman Özen, Doç. Dr. Barış GÜREL (Araştırmacı)

Proje no: FDK-2023-9185

Proje Türü: SDÜ BAP Tez Projesi (Doktora)

Bütçe: 98.762,40 TL

Proje süresi: 24 Ay (09.10.2023-09.10.2025)

- 3B Karbon Fiber Takviyeli PA Kompozitlerin Mekanik Davranışlarının Belirlenmesi.

Proje Ekibi: Prof. Dr. Ümran ESENDEMİR, Özgür BAŞARAN

Proje no: FYL-2023-9043

Proje Türü: SDÜ BAP Tez Projesi (Yüksek Lisans)

Bütçe: 7.963,21 TL

	Proje süresi: 9 Ay (11.05.2023-12.05.2024) ➤ SDÜ Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) (Devam Eden) - Proje Başlığı: Uykuda Solunum Bozuklukları Problemine Mühendislik Çözümleri Proje Ekibi: Prof. Dr. Mustafa Reşit USAL, Elif Nur SELÇUK Proje no: FDK-2022-8789 Proje süresi: 30 Ay (14.10.2022-14.04.2025) Proje Türü: SDÜ BAP Tez Projesi (Doktora) Bütçe:89.976,53 TL ➤ KOSGEB AR-GE, ÜR-GE ve İNOVASYON DESTEK PROGRAMI (Başlayan) - Seralarda Karbondioksit Dozajlama Ünitesinin Ülkemizde İlk Defa Üretilmesi. Proje Ekibi: Doç. Dr. Barış GÜREL, Dr. Öğr. Üyesi Karani KURTULUŞ Proje no: KOSGEB (Ar-Ge) Bütçe: 495.163,20 TL Proje süresi: 06.12.2023 - 06.12.2024 ➤ KOSGEB AR-GE, ÜR-GE ve İNOVASYON DESTEK PROGRAMI (Tamamlanan) - Karbondioksit Gübreleme Amaçlı Özgün Baca Gazı Kondenserinin Ülkemizde İlk Defa Üretilmesi Proje Ekibi: Doç. Dr. Barış GÜREL, Dr. Öğr. Üyesi Karani KURTULUŞ Proje Türü: KOSGEB-Arge İnovasyon Destek Programı Bütçe: 298.883,40 TL Proje süresi: 23.10.2022-23.06.2023
ORTAK ARAŞTIRMA YAPILAN BİRİMLER	
BİRİM TARAFINDAN YÜRÜTÜLEN ULUSLARARASI ÇALIŞMALARI	
ÜNİVERSİTE LABORATUVARLARINDA AR-GE İNOVASYON VE ÜRÜN GELİŞTİRME KAPSAMINDA SUNULAN HİZMET SAYISI	(Tübitak 1001) Farklı Fonksiyonel Derecelendirilmiş Birim Hücre Yapısına Sahip Çok Katmanlı Kaplanmış Diz İmplantların Tasarımı ve Deneysel Performanslarının İncelenmesi. Prof. Dr. Ümran ESENDEMİR, Arş. Gör. Dr. Mehmet KIR (Tübitak 1001) Ham ve Torefiye Biyokütlenin Linyitle Birlikte Yakılması Sonucu Oluşan SO₂ ve CO₂ Emisyonlarının Ham ve Kalsine Yumurta Kabuğuyla Tutulmasının İncelenmesi. Doç. Dr. Barış GÜREL, Dr. Öğr. Üyesi Karani KURTULUŞ (KOSGEB) Seralarda Karbondioksit Dozajlama Ünitesinin Ülkemizde İlk Defa Üretilmesi. Doç. Dr. Barış GÜREL, Dr. Öğr. Üyesi Karani KURTULUŞ (KOSGEB) Karbondioksit Gübreleme Amaçlı Özgün Doç. Dr. Barış GÜREL, Dr. Öğr. Üyesi Karani KURTULUŞ. Baca Gazı Kondenserinin Ülkemizde İlk Defa Üretilmesi.

ÜNİVERSİTE LABORATUVARLARINDA AR-GE İNOVASYON VE ÜRÜN GELİŞTİRME KAPSAMINDA SUNULAN HİZMETLERDEN ELDE EDİLEN GELİR	
İNDEKSLERE GİREN HAKEMLİ DERGİLERDE YAPILAN YAYIN SAYISI (TR ve diğer indeks olarak ayrı ayrı küyeler belirtilmelidir)	<u>TR Dizin</u> 1. Tekin A., Öndürücü A., Kayıran H. F., (2023). Estimation of Critical Buckling Loads of Hybrid Composites in Different Environments using Artificial Neural Networks. Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Doi: 10.18185/erzifbed.1253159, (TR Dizin) 2. Selçuk Elif Nur, Durak Ertuğrul, (2023). Eklemeli İmalat ve Geleneksel Yöntemle İmal Edilmiş Titanyum Alaşımli Malzemenin Abrazif Aşınma Özelliklerinin İncelenmesi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 11(2), 659-668. Doi: 10.21923/jesd.1163332 (TR Dizin) 3. Durak E., Tor M., (2023). Asansörlerde Kullanılan Otomatik Kapı Mekanizması Raylarının Tribolojik Özelliklerinin Deneyisel İncelenmesi. Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi, 15(3), 295-307, Doi: 10.29137/umagd.1378962 (TR Dizin) 4. Akdağ A.E., Davraz M., Delikanlı K., (2023). Nano ve Mikro Toz Malzemelerle Üretilen Yüksek Isı Yalıtım Performanslı Vakum Yalıtım Paneli Çekirdeklerinin Fiziksel Ve Mekanik Özellikleri. Journal of Engineering Sciences and Design, 11(4), 1424-1438. Doi: DOI: 10.21923/jesd.1240291 (TR Dizin) 5. Yurdakul S., Erkent S., Gürel B. (2023). Gül Yağı Damıtma Katı Atığının Değerlendirilmesi. Batı Akdeniz Kalkınma ve İşbirliği Dergisi, 21–23.(TR Dizin) <u>Diğer İndeks</u> 1. Esendemir Ü., Başaran Ö., (2023). Dairesel Delikli Kompozit Plakaların Düşük Hızlı Darbe Davranışlarının Deneyisel Olarak İncelenmesi. Teknik Bilimler Dergisi, 13(2), 20-27, Doi: 10.35354/tbed.1280285, (Diğer indeks) 2. Yürekli İ., Varol R., (2023). Dielektrik Bariyer Deşarj (DBD) Ozon Reaktörü Tasarımı ve Prototip İmalatı. YEKARUM, 8(2), 105-113. (Diğer İndeks) 3. Turşucular, E.D., Varol, R. (2023). Toz Metalurjisi Yöntemiyle Üretilmiş 6061 Al Matrisli B4C Takviyeli Kompozit Malzemelerin Radyasyon Absorbsiyon Özelliklerinin İncelenmesi. Teknik Bilimler Dergisi, 13(2), 57-64. (Diğer İndeks) 4. Esendemir Ü., Göksu Ö., (2023). Deniz Suyunun Farklı Tabaka Kalınlıklı Kompozit Plakaların Darbe Davranışına Etkisi. MCBÜ Soma Meslek Yüksekokulu Teknik Bilimler Dergisi, 2(36), 32-45. (Endekste taranmıyor)

WOS'DA İNDEKSLENEN YAYIN SAYISI	<u>WOS'da İndekslenen</u> 1. Varol M., Gürel B., Yurdakul S., Kurtuluş K., Gürbüz H., (2023). PCDD/Fs, PAHs and HCl emissions from co-combustion of lignite and chicken manure in a circulating fluidized bed boiler with compact refractory casting. <i>Waste Management</i>, 423-430. Doi: 10.1016/j.wasman.2023.06.029 2. Gürel B., Kurtuluş K., Yurdakul S., Varol M., Keçebaş A., Gürbüz H., (2023). Numerical and experimental investigation of co-combustion of chicken manure and lignite blends in a CFBB with novel compact combustion chamber. <i>Energy</i>, Doi: 10.1016/j.energy.2023.129482 3. Gürel B., Keçebaş A., Akkaya V. R., Göltaş M., Güler O. V., Kurtuluş K., (2023). Modeling and Assessment of the Thermo-Hydraulic Performance for a FishGill Patterned Plate Heat Exchanger in Biomimetic Approach. <i>Heat Transfer Engineering</i>, 44(11), 987-1001, Doi: 10.1080/01457632.2022.2113454 4. Gürel B., Kurtuluş K., Keçebaş A., Güler O.V., Göltaş M., Akakaya V. R., Gürbüz E. Y. (2023). Investigation of reducing pressure drop by patterning dermal denticles (shark skin) on the plate surface of compact plate heat exchanger. <i>Heat Transfer Research</i>, 54(17), Doi: 10.1615/HeatTransRes.2023047979 5. Şimşek M., Başoğlu Y., Durak E., Malayoğlu U., (2023), The Study of the Friction Properties of AA6082 and AA7075 Material Journal Bearings Coated with Micro Arc Oxidation. <i>Journal of Materials Engineering and Performance</i>, 32(5), 2307-2318, Doi: 10.1007/s11665-022-07289-z 6. Coşkun A., Yalın H., Atmaca İ., (2023). Analysis of direct expansion heat recovery ventilation devices by orthogonal optimization method. <i>Journal of Thermal Analysis and Calorimetry</i>, 148(12), 5625-5635, Doi: 10.1007/s10973-023-12122-3 7. Kan, M., Ipek, O., Koru, M. (2023). An investigation into the effect of vacuum conditions on the filling analysis of the pressure casting process. <i>International Journal of Metalcasting</i>, 17(1), 430-446. Doi:10.1007/s40962-022-00770-4 8. Kan, M. (2023). Determination of the casting-mold interface heat transfer coefficient for numerically die-casting process depending on different mold temperatures. <i>Journal of Mechanical Science and Technology</i>, 37(1), 427-433. Doi:10.1007/s12206-022-1240-1 9. Özen, A., Karabiber, A., Sener, S., Ipek, O., Özel, F. (2023). Triboelectric Nanogenerator with Nanofiber Dielectric Layer Enriched through Novel Zinc Phthalocyanine Carrying Four O-Carboranyl Units, <i>Physica Status Solidi (a)</i>, 220(18), 2300191, Doi:10.1002/pssa.202300191
İNDEKSLERDE YER ALAN SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ ADRESLİ YAYIN SAYISI	18
ALINAN ÖDÜLLER	

BİRİM TARAFINDAN BAŞVURULAN PATENT/FAYDALI MODEL/MARKA BAŞVURU SAYISI	
SEMPÖZYUMA/KONGREYE/KONFERANSA SUNULAN BİLDİRİ SAYISI	1. Tekin A., Kayıran H.F., Öndürücü A., (2023). Artificial neural networks approach for prediction of thermal stress analysis in bimaterial discs in different temperature. 4. International Anatolian Scientific Research Congress. (Tam metin bildiri) 2. Bozyurt F., Varol R., (2023). Determination of Creep Behavior Of En-Aw 2024 T3511 Aluminum Material at Different Temperature Values. 10th International Zeugma Conference On Scientific Research. (Tam metin bildiri) 3. Erkent, S., Gürel, B., Kurtuluş, K., Özün, S., Varol, M., Ekinci, K., Yurdakul, S., (2023). CO₂ removal by calcined eggshell. Presented At The 14th International Exergy, Energy, and Environment Symposium, İstanbul/Çevrimiçi. 4. Gürbüz, E. Y., Güler, O.V., Göltaş, M., Gürel, B., Keçebaş, A. (2023). Numerical investigation of thermal flow characteristics in compact plate heat exchanger with various surface patterns. Presented at the Fourteen International Conference on Thermal Engineering: Theory and Applications, (ICTEA'14), Yalova. 5. Gürel, B., Kurtuluş, K., Özün, S., Varol, M., Ekinci, K., Erkent, S., Yurdakul, S. (2023). Numerical investigation of the effect of different boundary conditions and geometrical properties on CO₂ removal efficiency in the retention of CO₂ from flue gas in a CO₂ capture column with calcined eggshell by carbonation reaction. Presented at the 14th International Exergy, Energy, and Environment Symposium, İstanbul/Çevrimiçi 6. Güler, O.V., Göltaş, M., Gürbüz, E. Y., Gürel, B., Keçebaş, A. (n.d.). (2023). Thermal-hydraulic performance of plastic 3D-printed plate heat exchanger with lung flow channel. Presented at The Sixth International Scientific and Technical Conference Modern Power Systems and Units (MPSU'23), KRAKÓW. 7. Kanyılmaz, M., Yurdakul, S., Gürel, B. (2023). Investigation of torefication parameters of rose pulp and chicken manure. presented at the International World Energy Conference-III, Kayseri. 8. Çakmak, G., Selçuk, E.N., Usal, M.R. (2023). Design and Mechanical Properties of a Novel Auxetic Metamaterial. Turkish Physical Society 39th International Physics Congress. 9. Kızıllan H. (2023) Improvement of vehicle suspension parameters based on road recognition using adams/view. 2. Bilisel International Ahlat Scientific Researches Congress (2023). (Tam metin bildiri) 10. Kızıllan Hasbi, (2023). Movement Analysis of the Slider-Crank Mechanism Based on System Parameters in

	ADAMS/View. 2nd International Conference on Frontiers in Academic Research. (Tam metin bildirir)
KİTAP BÖLÜMÜ / KİTAP SAYISI	
MALİ BİLGİLER	
BİRİMİN YILLIK GELİRİ	
BİRİMİN YILLIK GİDERİ	
BÜTÇE GİDERLERİ	
KURUMSAL KABİLİYET VE KAPASİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ	
GÜÇLÜ YÖNLERİMİZ	- Güçlü ve deneyimli bir akademik kadroya sahip olması - Bölümün uzun yıllardır faaliyet göstermesinden dolayı gelişmiş bir bilgi birikimi ve kültüre sahip olması - Bölüm web sayfasının ve sosyal medya hesaplarının aktif olarak kullanılması ve duyuruların güncel olması
ZAYIF YÖNLERİMİZ	- Araştırma görevlisi sayısının azlığı - Mezun öğrencilerle iletişimin zayıf olması
FİRSATLARIMIZ	- Eğitim programının sürekli iyileştirilme çalışmalarına açık olmak - Erasmus gibi programlar ile sağlanan öğrenci değişimi (eğitim ve staj imkânları) - Yan dal ve çift ana dal programlarına imkan sağlanması
TEHDİTLERİMİZ	- Araştırma Görevlisi sayısındaki yetersizlik - Teknolojideki hızlı gelişim
ÖNERİ VE TEDBİRLER	Mezun öğrencilerimizle daha fazla bağlantı kurulabilmesi için gerekli alt yapı çalışmalarının yapılması

Bilimsel Araştırma Proje Sayısı					
PROJELER	Sadece yürütücüsü olduğunuz projeler için doldurulacaktır.				
	Önceki Yılda Devreden Proje sayısı	Yıl İçinde Eklenen Proje Sayısı	Toplam Sayı	Yıl İçinde Tamamlanan Proje Sayısı	Toplam Ödenek (TL)
TÜBİTAK		2	2		2.716.112,68
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ	1	3	4		286.694,76
DİĞER PROJELER (KOSGEB)	1	1	2	1	794.046,60
TOPLAM	2	6	8	1	3.796.854,04