



**FEN ve MÜHENDİSLİK
FAKÜLTELERİ BİLİM ŞENLİĞİ
ETKİNLİK BÜLTENİ**



**Bilimle Yükselen
Gelecek**

BİLİM ŞENLİĞİ

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Mevlüt KARATAŞ

Çankırı Karatekin Üniversitesi Rektörü
Düzenleme Kurulu Başkanı

Prof. Dr. Faruk KARAASLAN

Fen Fakültesi Dekanı / Düzenleme Kurulu Üyesi

Prof. Dr. Şebnem KUŞVURAN

Mühendislik Fakültesi Dekanı / Düzenleme Kurulu Üyesi

Doç. Dr. Ayşenur KAYABAŞ AVŞAR

Fen Fakültesi Dekan Yardımcısı / Düzenleme Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Enis SERT

Fen Fakültesi Dekan Yardımcısı / Düzenleme Kurulu Üyesi

Doç. Dr. Cihan DOĞRUÖZ

Mühendislik Fakültesi Dekan Yardımcısı / Düzenleme Kurulu Üyesi

Doç. Dr. Caner TANIŞ

Düzenleme Kurulu Üyesi

Doç. Dr. Haluk KORUCU

Düzenleme Kurulu Üyesi

Doç. Dr. Melike BİLGİ KAMAÇ

Düzenleme Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Didar ÜÇÜNCÜOĞLU

Düzenleme Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali BİBERCİ

Düzenleme Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TEKE

Düzenleme Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Pembe Merve KARABULUT

Düzenleme Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Seda ÖZGEN

Düzenleme Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN

Düzenleme Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Şerifenur ÇEBESÖY ERDAL

Düzenleme Kurulu Üyesi

Arş. Gör. Dr. Mihriban ÖZEN KAYA

Düzenleme Kurulu Üyesi

Öğr. Gör. Fatih KARAMAZ

Düzenleme Kurulu Üyesi

Fatih ÖZVAR

Fen Fakültesi Sekreteri / Düzenleme Kurulu Üyesi

REKTÖRÜN MESAJI

Bilim ve teknolojinin şekillendirdiği bir dünyada, üniversitelerin rolü her zamankinden daha kritik hâle gelmiştir. Çankırı Karatekin Üniversitesi olarak bizler, bilgi üretimini merkeze alan, araştırmayı teşvik eden, öğrenciyi odak noktası yapan bir anlayışla çalışmalarımızı sürdürmekteyiz.

Bu vizyonun önemli bir yansıması olan ÇAKÜFEST ve Bilim Şenliği, 21-22 Mayıs tarihlerinde kampüsümüzde büyük bir coşku ve heyecanla gerçekleştirilmiştir.

Bu yılki etkinlikte özellikle mühendislik ve fen bilimleri alanlarında yapılan çalışmalar, gençlerimizin üretkenliğini ve araştırma azmini gözler önüne sermektedir. Genç mühendislerimizin ve bilim insanı adaylarımızın sunduğu projeler, yalnızca üniversitemizin değil, Türkiye'nin geleceği adına da umut verici adımlardır.

Bilim şenliği, öğrencilerimizin özgün düşüncelerini, araştırma kabiliyetlerini ve teknolojiyle olan bağlarını somut çıktılara dönüştürdükleri önemli bir platformdur. ÇAKÜFEST ise yalnızca akademik başarıların değil, aynı zamanda kültürel, sanatsal ve sosyal zenginliğimizin de sergilendiği bir buluşma alanıdır.

Bugün burada atılan her adım, Türkiye Yüzyılı vizyonuna uzanan bir yolun parçasıdır. Bilimle büyüyen, teknolojiyle gelişen, gençliğiyle güçlenen bir Türkiye'yi birlikte inşa edeceğimize inancımız tamdır.

Bu anlamlı organizasyonda emeği geçen tüm akademik ve idari personelimize, özverili katkılarından dolayı teşekkür ederim. En içten şükranlarımı ise her şeyin merkezinde yer alan, hayal eden, üreten, sorgulayan öğrencilerimize sunuyorum.

Gelin, bilim ve heyecanla dolu bu iki günde hep birlikte geleceği konuşalım, üretelim, paylaşalım.

Saygı ve sevgilerimle.

Prof. Dr. Mevlüt KARATAŞ
Çankırı Karatekin Üniversitesi Rektörü

DEKANIN MESAJI

Bilim, insanlığın geçmişini anlamasında ve geleceğini inşa etmesinde temel bir rol oynamaktadır. Bugünün dünyasında bilimsel bilgi, sadece akademik çevrelerde değil, toplumun tüm katmanlarında karşılık bulmakta; teknolojiyle, inovasyonla ve sürdürülebilir kalkınmayla doğrudan ilişkilendirilmektedir. Üniversiteler ise bu bilginin üretildiği, geliştirildiği ve topluma aktarıldığı başlıca kurumlardır. Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Fakültesi olarak bizler de, bu sorumluluğu taşıyan öncü bir fakülte olmanın bilinciyle, **“Bilimle Yükselen Gelecek”** ideali-ne katkı sunmayı temel ilke edinmiş bulunuyoruz.

Bu vizyon doğrultusunda, 21-22 Mayıs 2025 tarihlerinde ÇAKÜFEST kapsamında düzenlediğimiz Bilim Şenliği, bilimsel bilgi üretimini teşvik eden, bilimsel gerçekliklerin görünürlük kazanmasını sağlayan ve toplumla üniversite arasında köprü kuran nitelikli bir etkinlik olarak hayata geçirilmiştir. Bilim Şenliği; deneysel sunumlar, atölyeler ve etkileşimli uygulamalar aracılığıyla, bilimi sadece laboratuvarlara değil, sokağa, okullara ve şehrimizin her köşesine taşımayı hedeflemektedir.

Bu etkinlik, yalnızca öğrencilerimizin akademik potansiyelini ortaya koymakla kalmamış; aynı zamanda genç bireylerde bilimsel merakın, araştırma heyecanının ve yaratıcılığın gelişmesine katkı sağlamıştır. Üniversitemiz ile toplum arasındaki etkileşimi artıran bu tür faaliyetler, bizlere bir kez daha göstermiştir ki **“Bilimle Yükselen Gelecek”**, sadece bir motto değil; inandığımız, emek verdiğimiz ve hep birlikte inşa etmeye çalıştığımız bir yolculuktur.

Bu anlamlı organizasyonda emeği geçen tüm akademik ve idari personelimize, özverili çalışmalarıyla etkinliğe değer katan öğrencilerimize, iş birliği içerisinde olduğumuz kurumlara ve etkinliğimize katılarak bizleri onurlandıran tüm misafirlerimize gönülden teşekkür ediyorum.

Bilimin rehberliğinde, daha aydınlık bir geleceğe birlikte yürümek dileğiyle...

Prof. Dr. Faruk KARAASLAN
Fen Fakültesi Dekan V.

DEKANIN MESAJI

Günümüz dünyasında mühendislik; yalnızca teknolojik gelişmelerin lokomotifini değil, aynı zamanda toplumsal dönüşümün, çevresel sorumluluğun ve sürdürülebilir kalkınmanın da taşıyıcısıdır. Mühendislik fakülteleri, geleceği inşa eden yenilikçi çözümlerin ve çok disiplinli iş birliklerinin üretildiği stratejik merkezlerdir. Çankırı Karatekin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi olarak bizler de; bilgiyi sadece öğrenen değil, üreten, uygulayan ve toplum yararına dönüştüren bireyler yetiştirme misyonuyla hareket ediyoruz. Bu anlayışla, 21-22 Mayıs 2025 tarihlerinde ÇAKÜFEST bünyesinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde; Elektrik-Elektronik, Bilgisayar, Gıda, Kimya, İnşaat ve Makine Mühendisliği bölümlerimiz, öğrencilerimiz ve akademik kadromuzla birlikte nitelikli projeler ve uygulamalı sunumlarla etkinlikte yerimizi aldık. Her bir çalışma, mühendisliğin hayatın içindeki yansımalarını somut biçimde ortaya koymuş; katılımcılarımıza bilimin ve mühendisliğin gerçek yaşamla olan güçlü bağlarını deneyimleme fırsatı sunmuştur. Bilim Şenliği, yalnızca teknik bilgilerin sergilendiği bir platform olmanın ötesinde; genç mühendis adaylarının araştırma becerilerini, yaratıcı düşüncelerini ve çözüm odaklı yaklaşımlarını görünür kılan ilham verici bir organizasyon olmuştur. Sergilenen her proje, bir ihtiyaca çözüm, bir probleme alternatif ve bir hayale somut adım niteliği taşımaktadır.

Mühendislik Fakültesi olarak, bu tür etkinliklerin öğrencilerimizin bilgi üretim süreçlerine daha aktif katılımını teşvik ettiğine inanıyor; araştırma, tasarım ve uygulama kültürünü eğitimimizin ayrılmaz bir parçası olarak görmeye devam ediyoruz. Çünkü mühendislik, yalnızca teknik uzmanlık değil; aynı zamanda sorumluluk, iş birliği ve topluma katkı bilincidir.

Bu değerli organizasyonun başarısında emeği geçen akademik ve idari personelimize, gayretleri ve projeleriyle fark yaratan öğrencilerimize, desteklerini esirgemeyen paydaşlarımıza ve etkinliğimize teşekkür ederken bizlere değer katan tüm konuklarımıza gönülden teşekkür ediyorum.

Bilim ve teknolojinin öncülüğünde daha yaşanabilir bir gelecek için hep birlikte üretmeye, geliştirmeye ve paylaşmaya devam edeceğiz.

Prof. Dr. Şebnem KUŞVURAN
Mühendislik Fakültesi Dekan V.



BİLİM ŞENLİĞİ

I. OTURUM

09.30 - 10.00	Açılış Konuşmaları
10.00 - 12.00	Biyoloji, Fizik, İstatistik, Kimya ve Matematik Bölümleri Etkinlikleri
	Bilgisayar, Elektrik-Elektronik, Gıda, İnşaat, Kimya ve Makine Mühendislikleri Etkinlikleri
12.00 - 12.30	İkramlar

II. OTURUM

13.30 - 16.00	Biyoloji, Fizik, İstatistik, Kimya ve Matematik Bölümleri Etkinlikleri
	Bilgisayar, Elektrik-Elektronik, Gıda, İnşaat, Kimya ve Makine Mühendislikleri Etkinlikleri
16.00 - 16.30	İkramlar



21-22 MAYIS
2025



09.30 - 16.30



Çankırı Karatekin Üniversitesi
Fen Fakültesi ve Mühendislik Fakültesi

İÇİNDEKİLER

Likenleri Tanıyalım.....	13
Nerede Bu Mikroplastikler?	14
Mikroplastikler.....	15
Bitkisel Dokular	16
Çankırı'nın Jipsofil Florası.....	17
Dünya Dışı Yaşama Öncülük Edebilecek Bitkiler ile Tanışın: Jipsofitler	18
Böcek İncelemelerinde Taramalı Elektron Mikroskobu Kullanımı ...	19
Böğüler (Solifugae)	20
Metamorfoz.....	21
Balıkların Dünyası: Endemik Türler.....	22
Balıkların Dünyası: İstilacı Türler	23
Sürdürülebilir Seç, Geleceğini Korum.....	24
Farklı Koşulların Protein Denatürasyonu Üzerine Etkisi.....	25
Kalıtımın Sırrını Çözelim	26
Deniz Kabukları Bize Neler Anlatır?	27
Sucul Ekosistemlerde Alg Populasyonlarını İzleme: Güncel Yöntemler ve Uygulamalar	28
Küresel Isınmanın Suda Yankısı: Sucul Ekosistemlerde İklim Değişikliği	29
Mekanik Enerjinin Korunumu.....	30
Manyetik Kuvvet	31
Basit Elektrik Motoru.....	32
Basit Elektrik Devreleri.....	33
Oobleck Deneyi	34
Microwave Dalga Deneyi	35
Eylemsizlik Torku Deneyi.....	36
Tarımsal Uygulamalarda Zararlı Otların Temizlenmesinde Kullanılabilecek Güneş Enerjisi ile Çalışan Cihaz Tasarımı	37
Çevresel İyileştirme Uygulamaları İçin CeO ₂ -ZnO Nanokompozit Fotokatalizör Üretimi	38
Pascal Prensibi.....	39

İÇİNDEKİLER

Açık Hava Basıncı - Magdeburg Küreleri	40
Işığa Yön Verelim - Optik Masası	41
Makaralarla Kazanalım	42
Küçül ve Hızlan - Açısal Momentumun Korunumu	43
Çembersel Hareketin Eylemsizlikle Dansı	44
Bilgisayarla İlaç Tasarım Yöntemleri (Moleküler Doking)	45
Gümüş Ayna Yapma Deneyi	46
Bazı Sıvıların Viskoziteye Bağlı Akışkanlıklarının Gözlemlenmesi	47
Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri ve Burs Destekleri	48
Novo Gıda İçin Yeşil Teknolojiler: Gıda İnovasyonunda Sürdürülebilir Büyümeye Liderlik Etmek	49
Tuz Saflaştırma Projesi	50
Asit Baz Titrasyonları	51
Günlük Hayatta Kimya	52
Mavi Alev Gösterisi Deneyi	53
Para Atışının Adıllığının İncelenmesi Üzerine Bir Simülasyon Çalışması	54
Zar Atışının Adıllığının İncelenmesi Üzerine Bir Simülasyon Çalışması	55
İstatistik Okuryazarlık	56
Değiştirirsen Kazanırsın	57
Sanat ve Bilimin Buluşması: Mandalalarla İstatistiksel Görselleştirme	58
Olasılıkların Oyunu: Seç, Tahmin Et, Kazan	59
Olasılık Paradoksları: Sezgiler mi Gerçekler mi?	60
Simetri ve Sukunet	61
Sanatsal Matematik	62
Renklerin ve Desenlerin Oyunu	63
Olmayana Ergi İspat Yöntemi ve İlgili Örnekler	64
Tam Sayıların Farklı Tabanlarda Temsili	65
Königsberg Köprüleri ve Euler'in Yolu	66

İÇİNDEKİLER

Notaların Göçü: Müzikte Cebirsel Serüven	67
Kaos Teorisi ve Kelebek Etkisi	68
Matematiksel Modelleme ile Asgari Ücret ve Yaşam Giderleri Analizi.....	69
Kompleks Sayılara Kimlik Kazandırılması Süreci Üzerine	70
Fibonacci Sayıları ve Altın Oran	71
Merak Uyandıran Anektodlar.....	72
Yapay Zeka Tabanlı, Blok Şemalı Kod Analiz ChatBot'u	75
Evcil Hayvan Sağlık Takip Uygulaması	76
Gerçek Zamanlı Duygu Tespiti Uygulaması	77
Alzheimer ADNI-IDA Multimodal Verileriyle Derin Öğrenme Tabanlı Alzheimer Teşhisi.....	78
YOLOv11 Algoritması Kullanılarak UAV Yardımıyla Alınan Görüntülerden Ağaçların Bölütlenmesi ve Analizi.....	79
CNN ve Görüntü İşleme Tabanlı Gerçek Zamanlı Duygu Analizi ile Kullanıcıların Yüz İfadeleri Üzerinden Duygu Tanıma Sisteminin Tasarımı ve Gerçeklenmesi	80
Yapay Zeka Destekli Akıllı Ev Asistanı Etkinliği	81
Deprem Sonrası Toplanma Alanı Tespiti.....	82
Sağlık Temalı 2D Oyun	83
Gerçek Zamanlı İşaret Dili Çeviri Modeli	84
Gençler İçin Eğitim Ve Sosyal Medya Platformu	85
Yolov12 & 3b & Nlp	86
Lösemiye Karşı Birlikteyiz	87
Görüntü İşleme ile Yüz Tanıma Kullanarak Kilit Açma ve Kapama Sistemi	88
Yol Asfalt ve Çatlaklarının Yapay Zeka ile Tespiti.....	89
Deep Dream & Deep Art: Makine Elinden Sanat	90
Mortal Freak: Strateji Tabanlı Savaş Oyunu.....	91
Discover Art: Sanat Keşif Mobil Uygulaması.....	92
Akıllı Sulama Sistemi	93
E-Fişim (Mobil Fiş Uygulaması)	94

İÇİNDEKİLER

Güneş Takip Sistemi.....	95
Dengeleme Sistemi ve Mazeball Oyunu.....	96
Robot Çalışmaları	97
FPGA Tabanlı H-Köprü Çok Seviyeli İnverter Uygulaması ve Fotovoltaik Panel Sistemi Demosu	98
Temel Elektronik Devreleri Uygulamaları ve Plazma Küresi	99
FPGA Tabanlı Tek Faz ve Üç Faz Çok Seviyeli İnverterler İçin Parametrik PWM Sinyali Üretimi	100
Yüzük Oyunu	101
Soğuk Plazmanın Gıdalarda Kullanımı	102
Vegan Sürülebilir Çikolata.....	103
Kırmızı Lahananın Kimyası	104
Emülsiyon Oluşturma ve Stabilitesi	105
Poster Sunumları (Bilim-Teknik) (Bilim-Çocuk)	106
Çankırı Karatekin Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü Erasmus+ Programı ve Uluslararasılaşma	107
İnşaat Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları	108
Esnek Kaplamalı Yollarda Meydana Gelen Deformasyonlar	109
Baraj Maketi Yapımı.....	110
Akıllı Polimerler.....	111
Karbon Yakalama Teknolojileri.....	112
Ferromanyetik Akışkan Kullanım Alanları.....	113
Alev Emisyon Deneyi	114
Çevre Dostu Sürdürülebilir Malzemelerle Ev Temizlik Ürünleri Yapımı	115
Kimya Mühendisliği nedir?	116
Fışkıran Köpükler Deneyi.....	117
Katkı Malzemelerinin Çimento Esaslı Kompozitlerin Mekanik Özellikleri Üzerindeki Etkileri.....	118
Biyokompozit Sergisi	119
pH Ölçümü	120
Nano Malzeme Kaplı Akıllı Kumaşların Geliştirilmesi.....	121

İÇİNDEKİLER

Kimyasal Döngülü Yanma Teknolojisi.....	122
Yeşil Enerji-Hidrojen	123
Kişiyeye Özel Ayakkabı Tabanlığı.....	124
Açısal Momentum Korunumu.....	125
ANSYS Fluent Programı Uygulamaları.....	126
Kompozit Malzeme Tanıtımı	127
Otomobillerde Kullanılan Bataryalar.....	128
Solidworks Programında Uçak Tasarımı ve Akış Analizi.....	129

BÖLÜMLER

BIYOLOJİ BÖLÜMÜ

FİZİK BÖLÜMÜ

İSTATİSTİK BÖLÜMÜ

KİMYA BÖLÜMÜ

MATEMATİK BÖLÜMÜ



FEN FAKÜLTESİ EĞİTMENLER

- Prof. Dr. Ali YİĞİT
- Prof. Dr. Hakan ÇOLAK
- Prof. Dr. İlyas İNCİ
- Prof. Dr. Olcay GENÇYILMAZ
- Prof. Dr. Saliha ALYAR
- Prof. Dr. Sebahaddin ALPTEKİN
- Prof. Dr. Tamer KEÇELİ
- Prof. Dr. Ülkü Nihan YAZGAN TAVŞANOĞLU
- Prof. Dr. Volkan EYÜPOĞLU
- Doç. Dr. Ayşenur KAYABAŞ AVŞAR
- Doç. Dr. Caner TANIŞ
- Doç. Dr. Ebru ÖZDENİZ
- Doç. Dr. Fehmi SALTAN
- Doç. Dr. Gülsüm ULUSOY ADA
- Doç. Dr. Haydar KOÇ
- Doç. Dr. Irmak POLAT
- Doç. Dr. İlkay ÇORAK ÖCAL
- Doç. Dr. Melike BİLGİ KAMAÇ
- Doç. Dr. Pinar ARSLAN YÜCE
- Doç. Dr. Ruken Esra DEMİRDÖĞEN
- Doç. Dr. Tuba KOÇ
- Doç. Dr. Veyis KARAKOÇ
- Dr. Öğr. Üyesi Esma BARAN ÖZKAN
- Dr. Öğr. Üyesi Şerifenur CEBESOY ERDAL
- Dr. Öğr. Üyesi Asuman ÜNAL
- Dr. Öğr. Üyesi Celalettin KAYA
- Dr. Öğr. Üyesi Cihan ÇİTİL
- Dr. Öğr. Üyesi Enis SERT
- Dr. Öğr. Üyesi Filiz SARIKAYA PEKACAR
- Dr. Öğr. Üyesi Hanife VARLI
- Dr. Öğr. Üyesi Harun BALDEMİR
- Dr. Öğr. Üyesi Kahraman ESEN ÖZEN
- Dr. Öğr. Üyesi Pelin AKIN
- Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ERBAŞ
- Öğr. Gör. Dr. Emel EKİNCİ
- Arş. Gör. Dr. Mihrac KÜPELİ
- Arş. Gör. Dr. Mihriban ÖZEN KAYA
- Arş. Gör. Dr. Uğur BİNİZAT
- Arş. Gör. Fatma Büşra HATİPOĞLU

Likenleri Tanıyalım

Etkinlik ekibi tarafından planlanan bilimsel etkinlik öncesinde araziden liken örnekleri toplanarak laboratuvar da tayin edilmiş olup doğal ortamlarında fotoğrafları çekilmiş olan numuneler fotoğrafları ve bilimsel adlarıyla birlikte “Likenleri Tanıyalım” standında sergilenmiştir. Bazı örneklerin stereo ve ışık mikroskoplarında pereparasyonları hazırlanarak katılımcıların makroskobik ve mikroskobik olarak incelenmesine sunulmuştur. Genel olarak Likenlerin tanımı yapılarak sınıflandırılması hakkında bilgiler verilmiş olup Türkiye likenlerinden bazı örneklerin tanıtılmasının yanı sıra likenlerin kullanım alanları, ekolojik ve ekonomik önemlerinin görsellerle ve örnekler üzerinden açıklanmasıyla birlikte biyolojik çeşitliliğimizin çok önemli bileşenleri olan likenler hakkında katılımcı öğrencilerde farkındalık ve bilinç düzeyinin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Tamer KEÇELİ



Güldane SEMERCI



Sevim KARACA



Nerede Bu Mikroplastikler?

Etkinlik danışmanı tarafından yürütmüş olduğu projeler kapsamında toplanmış olan ve projede kullanılmayan farklı renklerdeki mikroplastikler bir kum içerisine karıştırılarak şenliğe gelen ziyaretçilerin bunları renklerine göre ayırması şekliyle doğada bu küçük plastik parçacıkların bulunma durumu konusunda bir farkındalık oluşturulması amaçlanmıştır. Kum içerisinde plastiklerin bulunabilmesinde özellikle okul öncesi ve ilk/orta öğretim öğrencilerine elek ve pens kullanım pratikleri yaptırılmıştır.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Ülkü Nihan
YAZGAN TAVŞANOĞLU



Aslı Naciye ÇINAR



Erim GÜNEŞ



Mikroplastikler

Etkinlik danışmanının daha önce yürütmüş olduğu projelerinden toplamış olduğu mikroplastik örnekleri proje ekibi tarafından ÇANKAM laboratuvarında bulunan kamera bağlantılı stereomikroskop altında ayrılmıştır. Proje ekibinin ayırdığı mikroplastik örnekleri şenliğe gelen ziyaretçilere gösterilerek ekosistemlerde nasıl bulundukları hakkında bilgilendirmeler yapılmıştır. Plastik kirliliği hakkında farkındalık oluşturmak amacıyla bir poster hazırlanmıştır buna ek olarak pet şişe kapaklarından "Plastiğe Dur De", plastik atıklardan oluşturulmuş deniz anası, balık ve midye gibi görseller hazırlayarak ziyaretçilerin konuya olan ilgisinin artırılması hedeflenmiştir.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Ülkü Nihan
YAZGAN TAVŞANOĞLU



Ceren Satı ŞAHBAZ



Zehra Betül TAŞÇI



İlayda Ebrar TUNA



Bitkisel Dokular

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Bitkisel Dokular" temalı bir mikroskopi etkinliği düzenlendi. Etkinlikte, öğrenciler çeşitli bitki örneklerini mikroskop altında inceleyerek epidermis, parankima, kollenkima ve iletim dokusu gibi temel bitki dokularını tanıma ve işlevlerini kavrama olanağı buldular.

Nilüfer (*Nymphaea* sp.) kesitlerinde havalandırma parankiması incelenerek, sucul bitkilerde gaz alışverişini sağlayan bu özel dokunun yapısı ve işlevi öğrencilere aktarıldı. Kauçuk (*Ficus elastica* sp.) örnekleriyle epidermis dokusunun bitkilerin dış ortamla temas eden koruyucu yüzeyleri olduğu anlatıldı. Çam (*Pinus* sp.) iğne yapraklarından alınan kesitlerde reçine kanalları tanıtılarak, koniferlerde savunma mekanizması olarak görev yapan bu yapıların önemi vurgulandı. Telgraf çiçeği (*Tradescantia* sp.) epidermis kesitlerinde stomalar incelenerek gaz alışverişi ve su kaybının düzenlenmesindeki rolleri öğrencilere anlatıldı. Kabak (*Cucurbita* sp.) enine kesitlerinde iletim demetleri gözlemlenerek ksilem ve floemin madde taşınımındaki işlevleri detaylandırıldı. Begonya (*Begonia* sp.) kesitlerinde köşe kollenkiması tanıtılarak bu dokunun özellikle genç gövde ve yaprak saplarında mekanik destek ve esneklik sağladığı açıklandı.

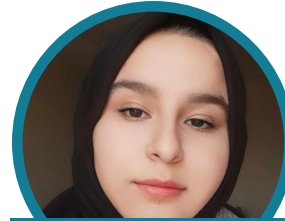
Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Ayşenur
KAYABAŞ AVŞAR



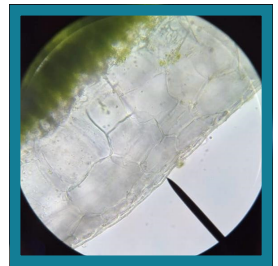
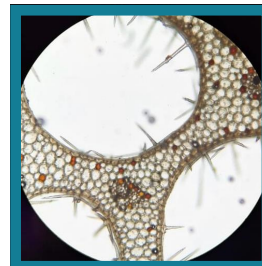
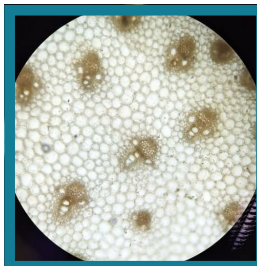
Baran BİLGE



Hale ALLAW



Reyhan AKSOY



Çankırı'nın Jipsofil Florası

Jips, kurak ve yarı kurak iklime sahip bölgelerde oldukça sıkça gördüğümüz bir toprak çeşitidir. Jipsli topraklar; jipsin ayrışma durumuna bağlı olarak İç Anadolu Bölgesinin batı kesiminde (Ayaş-Beypazarı-Polatlı, Eskişehir ile Çankırı illeri) daha küçük taneciklidir. İç Anadolu bölgesinin doğu kesimlerindeki (Sivas-Erzincan illeri) jipsli topraklar ise; daha ince ve jips kristalin yapıdadır. Bu nedenle floristik yapıda batı ve doğu kesimlerde bazı farklılıklar vardır. Bu nedenle Çankırı'da lokal endemik (belli bir bölgeye özgü) türlerin sayısı oldukça fazladır. Ülkemizde jipsli formasyonlar çok fazla olmakla beraber Çankırı ve çevresinde geniş yer kaplayan birçok jips formasyonu yer almaktadır. İçinde bulunduğumuz ilin biyoçeşitliliğine ışık tutmak amacıyla sadece bu bölgeye özgü olan ve jips sever bitkileri tanıtmak amacıyla streozoom mikroskop altında Çankırı bölgesindeki jipsli tepelerde yayılış gösteren bitkiler sergilenmiştir. Son yapılan bilimsel çalışmalara göre Çankırı'da tespit edilen 360 bitki türünden 121'i yalnızca bu bölgeye özgü endemik türlerden oluşmaktadır. Çankırı, eşsiz jipsli toprak yapısı sayesinde hem ulusal hem de uluslararası düzeyde de bitki türlerini barındırmaktadır.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Ebru ÖZDENİZ



Berivan AKMAN



Irmak COŞKUN



Dünya Dışı Yaşama Öncülük Edebilecek Bitkiler ile Tanışın: Jipsofitler

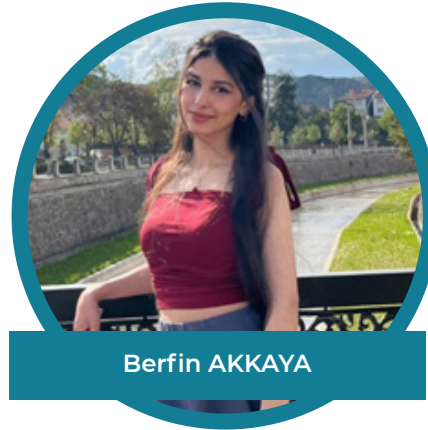
Jipsli topraklar, özellikle kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde yaygın olarak bulunan, jeolojik geçmişteki aşırı buharlaşma süreçleri sonucunda oluşmuş ekstrem habitatlar olarak tanımlanmaktadır. Bu topraklar, yalnızca fiziksel ve kimyasal özellikleriyle değil, aynı zamanda barındırdıkları özgün canlı çeşitliliği ile de büyük bilimsel öneme sahiptir. Jipsin fiziksel yapısı genellikle cam benzeri kristaller şeklinde olup, kristalli su içeren kalsiyum sülfat ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) ya da susuz formu olan anhidrit (CaSO_4) şeklinde bulunur. Daha da dikkat çekici olan ise bu kristallerdeki suyun, normal hidrojen yerine izotopu olan döteryum içermesiyle oluşan “ağır su” yapısıdır. Bu eşsiz özellikler, jipsli toprakları sadece ulusal düzeyde değil, uluslararası bilim camiasında da mercek altına alınmasına neden olmuştur. Öyle ki, Avrupa Birliği Habitat Direktifinde Korumada Öncelikli Habitatlar olarak tanımlanmış olup NASA ve National Geographic gibi saygın kuruluşlar, jipsli topraklarda yaşayan bitki türlerinin Dünya dışı yaşama öncülük edebileceğine dikkat çekmektedirler. Bu bağlamda, üniversitemiz öğretim üyelerinin de yer aldığı Avrupa Birliği HORIZON 2020 Projesi (Horizon-2020 Marie Curie Action Rise-GYPWORLD) kapsamında, Türkiye, İspanya, İtalya, ABD, Arjantin, Şili, Meksika, Güney Afrika, Avustralya gibi 13 ülke ve 18 araştırma enstitünün katılımıyla küresel ölçekte jipsli topraklar üzerinde gelişen bitki türlerinin farklı kıtalardaki evrimsel ve ekolojik uyum stratejileri ile kuraklığa adaptasyon mekanizmaları detaylı şekilde incelenmiştir.

Bu etkinlikte ülkemizin önemli ENDEMİZM VE GENETİK REZERV ALANI olan Çankırı ili jipsli arazilerinden toplanan bitki türleri, stereo zoom mikroskop altında detaylı olarak gözlemlenmiş; bu habitatlarda gelişen endemik bitkilerin adaptasyon mekanizmaları kamuoyuyla paylaşılmıştır. Yapılan bu çalışmalar, sadece bilimsel anlamda değil, aynı zamanda toplumsal farkındalık açısından da büyük önem taşımaktadır. Bu çerçevede, edafik (toprak) faktörlerin, ülkemizin biyolojik çeşitliliği üzerindeki etkilerine dikkat çekilmiş; toplumun bu benzersiz ekosistemleri tanıması ve korunmasına yönelik bilinç oluşturulması hedeflenmiştir. Böylesine ekstrem koşullarda yaşamını sürdüren bitkilerin sergilediği hayatta kalma stratejileri, doğanın mucizevi uyum gücünü gözler önüne sermekte ve bilimsel keşifler için yeni ufuklar açmaktadır.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Ebru ÖZDENİZ



Berfin AKKAYA



Böcek İncelemelerinde Taramalı Elektron Mikroskobu Kullanımı

Etkinliğin İçeriği ve Kapsamı: Taramalı elektron mikroskopları (SEM), yüksek çözünürlükte yüzey görüntüleme sağlayan ileri düzey mikroskopi cihazlarıdır. Entomoloji alanında SEM, böceklerin morfolojik yapılarını detaylı şekilde incelemek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle anten, ağız parçaları, tarsal yapılar, kanat pulları ve yumurtaların yüzey detayları gibi mikroskobik anatomik özelliklerin analizinde büyük avantaj sağlar. Bu detaylar, tür tanımlamalarında ve taksonomik sınıflandırmalarda kritik rol oynar. SEM'in en önemli özelliklerinden biri, çok yüksek büyütme oranlarına (10.000x ve üzeri) ulaşabilmesi ve bu büyütmede bile oldukça net, üç boyutlu görünüme yakın yüzey yapıları sunabilmesidir. Görüntüleme işlemi elektron demeti kullanılarak gerçekleştirildiğinden, ışık mikroskoplarının çözemeyeceği düzeydeki detaylar ortaya çıkarılabilir. Ayrıca SEM ile elde edilen görüntüler, hem bilimsel yayınlar hem de eğitim materyalleri için değerli birer görsel kaynak oluşturur.

SEM kullanımıyla, entomolojik araştırmalarda sadece tür teşhisi değil, aynı zamanda ekolojik ve davranışsal çalışmalar da desteklenebilir. Örneğin, polen taşıyan arıların vücutlarındaki yapılar veya böceklerin çevresel faktörlere karşı geliştirdikleri adaptasyonlar SEM ile ayrıntılı olarak incelenebilir. Sonuç olarak, taramalı elektron mikroskopları entomolojide morfolojik detayların anlaşılmasını derinleştiren, türler arası farkları netleştiren ve bilimsel doğruluğu artıran vazgeçilmez araçlardan biridir. Üniversitemizde de bir taramalı elektron mikroskobunun bulunması sayesinde, bu cihazın entomoloji alanındaki uygulamalarını tanıtmak ve kullanım amaçlarını örneklerle açıklamak etkinliğimizin temel hedeflerinden biri olmuştur. Bu bağlamda, katılımcılara SEM teknolojisinin bilimsel araştırmalardaki önemini aktarmak ve üniversitemizin altyapısının bu tür ileri düzey analizleri destekleyebileceğini göstermek amaçlanmıştır.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Irmak POLAT



İrem AKCAN



Böğüler (Solifugae)

Halk arasında et yiyen örümcek olarak adlandırılan Böğüler et yemezler. Birçok kişi tarafından örümcekler ile karıştırılan böğüler örümceklerden tamamen farklı bir gruptur. Böğülerin zehir bezlerinin olmayışı ağ örme işleri gibi özellikleri ile örümceklerden ayırt edilirler. Böğüler böcekler ve diğer eklembacaklılar ile beslenmektedirler. Böğüler zehirli değildir ve ısırıkları yeri çürütürler söylemi yanlıştır. İnsanlara bilerek zarar vermezler, kendilerini tehdit altında hissettiklerimde kaçarlar. Gece avcıları oldukları için ışığa duyarlıdırlar. Geceleri ışığa gelen böcekleri avlarlar bu nedenle yerleşim yerlerinde sıkça rastlanırlar. Çok hızlı hareket ederler, bu nedenle saldırgan oldukları düşünülür. Doğada böcek popülasyonlarının kontrol edilmesinde çok önemli rol oynarlar.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. İlkay ÇORAK ÖCAL



Nuda DEMİR



Şevval YILMAZ



Aysel ÇELİK



Metamorfoz

Un kurtları (*Tenebrio molitor*), ikincil depolanmış ürün zararlısı olarak sınıflandırılır. Bu, öncelikle nemli, çürüyen ve küflü malzemelerle beslendikleri anlamına gelir. Tercih ettikleri besin kaynakları, yapraklar, ölü böcekler, hayvan atıkları ve nemli depolanmış tahıllar veya çürüme sürecinde olan tahıl ürünleri gibi maddelerdir. Ev sahipleri, kilerde saklanan yulaf ezmesi, un veya diğer kuru ürünlerde yemek kurdu bulabilirler. Un kurtları bir yumurta, larva, pupa ve yetişkin aşamalarından (tam metamorfoz) geçer ve yaşam döngüleri genellikle yaklaşık üç ila altı ayda tamamlanır. Yetişkin un kurdu böcekleri, habitatlarının sıcaklığına ve uygunluğuna bağlı olarak sadece 30-70 gün yaşarlar. Başkalaşım ya da metamorfoz, özellikle böcekler için kullanılan bir terim olup canlının tırtıl düzeyinden yetişkin düzeye geçişine denir. Bu çalışmada un kurtları kullanılarak “metamorfoz” anlatılmıştır.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. İlkay ÇORAK ÖCAL



Sudenaz YAVUZOĞLU



Yeşim Gül DEMİR



Zeliha BAHÇIVAN



Betül ÇETİNKAYA



Balıkların Dünyası: Endemik Türler

Endemik tür, sadece belirli bir bölgede doğal olarak bulunan ve dünyanın başka hiçbir yerinde yaşamayan türlerdir. Bu türler sadece o bölgenin ekosistemine özgüdür ve iklim değişikliği, su kirliliği veya baraj inşası gibi insan faaliyetleri nedeniyle tehlike altına girebilirler. Endemik türlerin korunması, biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliği açısından çok önemlidir. Ülkemiz, tatlı su kaynakları açısından zengin bir ülkedir ve pek çok endemik balık türüne ev sahipliği yapar.

Bilimsel etkinlik kapsamında ülkemiz tatlı sularından elektroşoker ile yakalanan ve sonrasında çeşitli saklama yöntemleri ile müze materyali haline getirilen balık örnekleri sergilenmiştir. %70 etil alkol içerisinde muhafaza edilen *Alburnoides freyhofi* (Noktalı inci balığı), *Chondrostoma angorense* (Karaburun), *Capoeta tinca* (İn balığı), plastinasyon yapılmış olan *Oxyneomacheilus angorae* (Çöpçü balığı), *Barbus pergamonensis* ve *Neogobius platyrostris* türleri sergilenmiştir.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Pinar ARSLAN YÜCE



Senanur ÖZDEMİR



Rümeysa ŞAHBAZ



Feyza GÜÇLÜ



Berna KILIÇ



Balıkların Dünyası: İstilacı Türler

İstilacı tür, doğal olarak ait olmadığı bir ortama insan eliyle ya da kazayla getirilen, burada hızla yayılan ve yerli türleri tehdit eden canlılardır. Bu türler yerli türlerle besin, yaşam alanı ve üreme alanı için rekabet eder. Genellikle hızla ürer, uyum sağlar ve ekosistemin doğal dengesini olumsuz etkiler. Ülkemizde istilacı olan bazı türler, bilinçsizce balıkçılık ya da süs balığı olarak bırakma yoluyla su kaynaklarına yayılmıştır.

Bilimsel etkinlik kapsamında ülkemiz tatlı sularından elektroşoker ile yakalanan ve sonrasında çeşitli saklama yöntemleri ile müze materyali haline getirilen istilacı balık örnekleri sergilenmiştir. %70 etil alkol içerisinde muhafaza edilen *Barbus plebejus* (büyük balık), *Gambusia holbrooki* (Sivrisinek balığı), plastinasyon yapılmış olan *Oncorhynchus mykiss* (Gökkuşluğu alabalığı), *Silurus glanis* (Yayın balığı), *Sander lucioperca*, *Esox lucius* (Turna) ve *Tinca tinca* (Kadife) türleri sergilenmiştir.

Etkinlik Ekibi

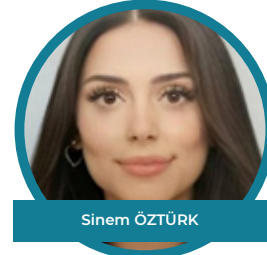


Sürdürülebilir Seç, Geleceğini Korum

Sürdürülebilirlik, bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin kaynaklarını tehlikeye atmadan yaşamayı ve üretmeyi amaçlayan bir yaklaşımdır. Doğal kaynakların bilinçli kullanımı, çevresel etkilerin azaltılması ve toplumsal adaletin sağlanması sürdürülebilirliğin temel taşlarıdır. Bilim, sürdürülebilir çözümler geliştirme sürecinde kritik bir rol oynar; yenilenebilir enerji, atık yönetimi, ekolojik tarım ve çevre dostu teknolojiler gibi alanlarda sürdürülebilirliğe katkı sağlar. Bu amaç doğrultusunda, Birleşmiş Milletler tarafından 17 adet Sürdürülebilirlik Amaçları belirlenerek ülkemiz de dahil üye ülkelerde 2030 yılına kadar benimsenmesi kararlaştırılmıştır.

Bu etkinlikte, Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilirlik Amaçları anlatıldıktan sonra her bir amaç için yapılan soru kartları ile katılımcılara sorular sorulmuş ve sürdürülebilir bir gelecekte ne kadar roller olduğu anlatılarak bireyler bilgilendirilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Farklı Koşulların Protein Denatürasyonu Üzerine Etkisi

Bu etkinlikte, proteinlerin doğal yapılarını koruyabilmeleri için gerekli olan koşulları incelemek ve farklı fiziksel ve kimyasal faktörlerin protein denatürasyonu üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Proteinlerin üç boyutlu yapısı, hücresel işlevlerini yerine getirebilmeleri için kritik öneme sahiptir; ancak sıcaklık, pH değişimleri, organik çözücüler ve ağır metal iyonları gibi çeşitli dış etkenler, bu yapının bozulmasına (denatürasyon) yol açabilir.

Bu süreçte proteinlerin çözünürlüklerinin azalması, biyolojik aktivitelerini kaybetmeleri ve fiziksel özelliklerinin değişmesi beklenir. Çalışmada, yumurta akı ve süt gibi örnek proteinler kullanılarak farklı denatürasyon koşulları uygulanmış ve her bir durumda meydana gelen yapısal değişimler gözlemlenmiştir. Elde edilen bulgularımız, protein stabilitesinin hangi koşullarda bozulduğunu anlamamıza yardımcı olacak ve gıda bilimi ve biyokimya gibi alanlarda proteinlerin korunmasına yönelik uygulamalara dikkat çekecektir.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Cihan ÇİTİL



Ceren Nur AK



İlayda TÜRKEK



Kalıtımın Sırrını Çözelim

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Kalıtımın Sırrını Çözelim" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte lise düzeyindeki öğrencilere genetik biliminin temel prensiplerini tanıtmayı amaçlayan, uygulamalı ve etkileşimli bir öğrenme deneyim gerçekleştirilmiştir. Etkinlik kapsamında öğrenciler, kalıtımın biyolojik temeli olan DNA molekülünün yapısı, genetik bilginin organizmalarda nasıl kodlandığı ve nesiller boyunca nasıl aktarıldığı konularında bilgi edinmişlerdir. Mendel'in kalıtım yasalarından başlayarak modern moleküler biyolojinin kavramlarına uzanan bu yolculuk, öğrencilerin genotip-fenotip ilişkilerini, baskın ve çekinik özelliklerin kalıtımını ve genetik çeşitliliğin nasıl oluştuğunu anlamalarını sağlamıştır. Etkinlikte, genetik hastalıkların kalıtım örüntülerini anlamaya yönelik olarak aile ağacının nasıl oluşturulduğu ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Ayrıca, oluşturulan aile ağaçları üzerinden probleme dayalı öğretim yöntemi kullanılarak çeşitli genetik hastalık senaryoları geliştirilmiş ve bu senaryolar katılımcılarla birlikte tartışılarak farklı kalıtım modelleri üzerine değerlendirmeler yapılmıştır.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Filiz SARIKAYA
PEKACAR



Şerife Aleyna ÇAVUŞER



Deniz Kabukları Bize Neler Anlatır?

Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Fakültesi Bilim Şenliği kapsamında İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı liselerden gelen öğrencilere deniz kabuklarının fizyolojisi, hayatları hakkında bilgi verilmiştir. Deniz kabuklarının rengine, kabuk şekillerine göre hangi yaşam tarzlarına ait olduğu açıklanmıştır. İlâveten deniz kabukları üzerinden yaş hesapları yapılmıştır. Diğer yandan küresel ısınma ile birlikte günümüzde sularda artan asidifikasyonun etkilerini gözlemleyebileceğimiz bir deney tasarlanmıştır. Hem bu canlılardaki değişimler hem de dolaylı olarak insanlar üzerindeki etkileri hakkında bir farkındalık kazandırılmıştır. Ayrıca bu sunumla lise öğrencilerinin hidrobiyoloji bilimine teşvik edilmesi de amaçlanmıştır.

Etkinlik Ekibi



Dr. Mihriban ÖZEN KAYA



İlknur ÇAKIR



Ümran TURAN



Sucul Ekosistemlerde Alg Populasyonlarını İzleme: Güncel Yöntemler ve Uygulamalar

Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Fakültesi Bilim Şenliği kapsamında İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı liselerden gelen öğrencilere "Sucul Ekosistemlerde Alg Populasyonlarını İzleme: Güncel Yöntemler ve Uygulamalar" başlıklı poster sunum yapılmıştır. Öğrenciler, son yıllarda sucul ekosistemlerde çoğalan alg gruplarının neler olduğu, bunların tehlikeleri ve nasıl izlenecekleri konusunda bilgilendirilmiştir. Günümüzde insan kaynaklı faktörlerle alg gruplarının, sucul ekosistemlerde görülme sıklıkları ve yoğunlukları artmaktadır. Diğer yandan teknolojinin gelişmesi ve yapay zekanın hızla ilerlemesi bu canlı gruplarının sularda hızlı bir şekilde tespiti ve izlenmesini mümkün kılmaktadır. Bu etkinlik kapsamında öğrencilere moleküler ve biyokimyasal teknikler, yapay zeka tabanlı programlar ve uydu görüntüleme gibi en güncel metotlar tanıtılmış ve açıklanmıştır. Güncel metotlara ait farkındalık artırılmıştır. Ayrıca bu sunumla lise öğrencilerinin hidrobiyoloji bilimine teşvik edilmesi de amaçlanmıştır.

Etkinlik Ekibi



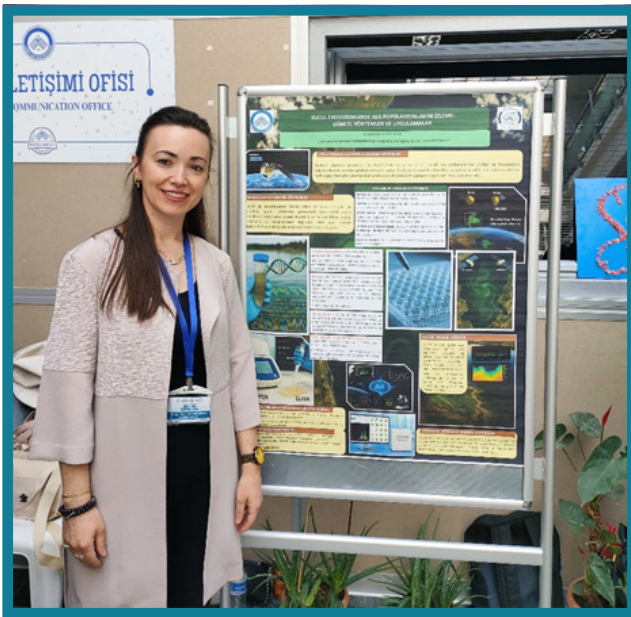
Dr. Mihriban ÖZEN KAYA



Aleyna AYĞÜN



Edanur BALBAL



Küresel Isınmanın Suda Yankısı: Sucul Ekosistemlerde İklim Değişikliği

Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Fakültesi Bilim Şenliği kapsamında İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı liselerden gelen öğrencilere “Küresel Isınmanın Suda Yankısı: Sucul Ekosistemlerde İklim Değişikliği” başlıklı sunum yapılmıştır. Öğrencilerin son yıllarda artan küresel ısınma ve iklim değişikliğine karşı farkındalık kazanmaları sağlanmıştır. Sera gazları, fosil yakıt kullanımı, tarımsal ilaçlar, vb. antropojenik etkilerin sonuçları hakkında bilgi verilmiştir. Sürdürülebilir kaynakların kullanımı ile ilgili öğrencilerin bilinçlendirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca küresel ısınmanın oluşturduğu olumsuz koşulların, sucul ekosistemdeki canlı toplulukları üzerine etkileri ve dolaylı olarak da besin zinciri ile insana kadar ulaşan etkileri tartışılmıştır. Ayrıca bu sunumla lise öğrencilerinin hidrobiyoloji bilimine teşvik edilmesi de amaçlanmıştır.

Etkinlik Ekibi



Dr. Mihriban ÖZEN KAYA



Mekanik Enerjinin Korunumu

Yapılan deneyde öğrencilere mekanik enerji hakkında bilgi verilmiştir. Mekanik Enerji bir cismin hareketinden (kinetik enerji) ve konumundan (potansiyel enerji) kaynaklanan enerjilerin toplamıdır. Mekanik Enerji = Kinetik Enerji (KE) + Potansiyel Enerji (PE) Mekanik enerjinin korunumu ilkesi, dış kuvvetlerden (özellikle sürtünme gibi enerji kaybına yol açan kuvvetler) etkilenmeyen sistemlerde geçerlidir. Bu ilkeye göre: Kapalı ve sürtünmesiz bir sistemde toplam mekanik enerji sabittir. Yapılan gösteri deneyinde, bir ip ile tavana sabitlenmiş belirli bir kütleye sahip top burun hizasına çekilerek yer çekimsel potansiyel enerji kazandırılarak serbest bırakılmıştır. Topun hareket ettiği ve kinetik enerji kazandığı, daha sonra topu fırlatan kişiye tekrar ulaştığında kişinin burnuna ulaşmadığı öğrenciler tarafından gözlemlenmiştir. Böylece öğrencilere enerji dönüşümü hakkında bilgi verilerek, sürtünme ve hava direnci gibi nedenlerle mekanik enerjinin korunmadığı görsel olarak izah edilmiştir.

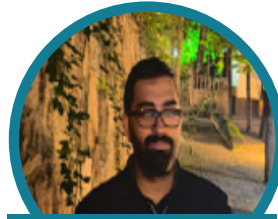
Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Ali Yiğit



Yasin ÇATAL



Arif Can ÇELEN



Süleyman BOZ



Manyetik Kuvvet

Fiziksel dünyamızı yönlendiren dört temel kuvvetten biri Elektromanyetik kuvvetlerdir. Bu deney kapsamında, sadece manyetik alan varlığında ortaya çıkan Manyetik kuvvet ve etkisi incelenmiştir. Manyetik kuvvetler, hareketli yüklü parçacıklar üzerine etki ederler ve büyüklüğü $F = L \cdot B$ ile verilirken yönü, akım ve manyetik alanın oluşturduğu düzleme dik ve sağ el kuralı ile bulunur.

Deney için, bir tabla üzerine mıknatısların aynı kutupları aynı yöne bakacak şekilde bir manyetik alan oluşturulmuştur. Bu mıknatıs yolu üzerine ağırlığı çok az, ince bir tel gerilmiştir. Telin uçları güç kaynağına bağlanarak üzerinden akım geçirilmiştir. Verilen akımın yönüne göre telin, mıknatıs yolu üzerinde sağa veya sola saptığı gösterilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. İlyas İNCİ



Burcu TUNCA



Melike ÇOLAK



Fatma BAYRAK



Basit Elektrik Motoru

Saç kurutma makinasından mikser, elektrikli süpürge, jeneratöre kadar günlük hayatta sıklıkla kullandığımız elektrik motorunun yapısını ve çalışma prensibini açıklayarak, basit bir motorun nasıl tasarlanacağını göstermek.

Bir elektrik motoru, içinde bulunan akım halkalarına etki eden manyetik kuvvet çiftlerinin etkisi sonucu döner. Öyle ki motora verilen doğru akımın yönüne göre dönme ya saat yönünde ya da zıt yönde gerçekleşir. Manyetik kuvvetin büyüklüğü akımla doğru orantılı olduğundan, akım şiddeti arttıkça motorun dönme miktarı da artar.

Deneyde ilk önce bir elektrik motoru parçalarına ayrılarak, iç duvarında bulunan manyetik zıt mıknatıslar gösterilmiştir. Çok ince bakır tel kullanılarak elde edilen ve motorun dönme mili etrafına sarılmış için sarımlar gösterilmiştir. Çalışır durumda olan başka bir motor ile farklı voltajlarda dönme hızı gösterilmiştir.

Elektrik motoru yapmak için tabla üzerine çengelli iğneler kullanılarak iletken ayaklar kurulmuştur. Bükülebilir kalınlıkta bakır telden dikdörtgen şekilli ve 5 sarımlı halka oluşturulmuş, bu halka çengelli iğne ayaklarına yerleştirilmiştir. Rahatça dönebilen bu halka altına mıknatıslar yerleştirilmiş ve sisteme akım verilmiştir. Verilen akıma göre motorun döndüğü gösterilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. İlyas İNCİ



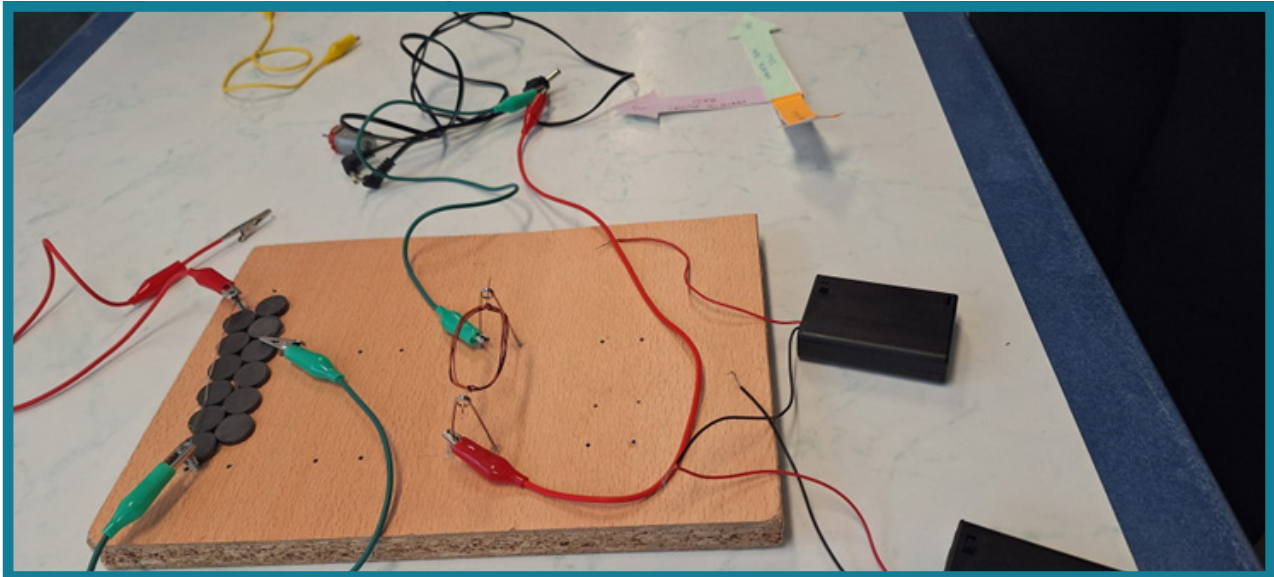
Sümeyye AKSAK



Didar ABBASOĞLU



Elif KURT



Basit Elektrik Devreleri

Elektrik devrelerinde sıkça karşılaşılan dirençlerin, renk kodlarını öğrenerek direnç değeri okuması yapmak, multimetre kullanarak okunan direnç değerini gözlemlemek. Seri ve paralel bağlı LED'ler kullanılarak, ışık şiddetlerini karşılaştırmak.

Deneyde ilk olarak, direnç üzerinde bulunan renklerin sayısal karşılıkları anlatılmıştır. Öğrencilere bir direnç verilerek, Ohm cinsinden değerini okuması istenmiş daha sonra multimetre ile ölçüm yaptırılacak okunan değer doğrulanmıştır. Özdeş iki direnç seri bağlandığında toplam direncin iki katına çıktığı, paralel bağlandığında ise yarıya indiği ölçüm yapılarak açıklanmıştır.

Son aşamada seri ve paralel bağlı LED'lerin, aynı voltajda kaynak kullanılarak ışık şiddetleri incelenmiştir. Işık şiddetinin paralel bağlı devrede, seri bağlı devreye nazaran çok yüksek olduğu gösterilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. İlyas İNCİ



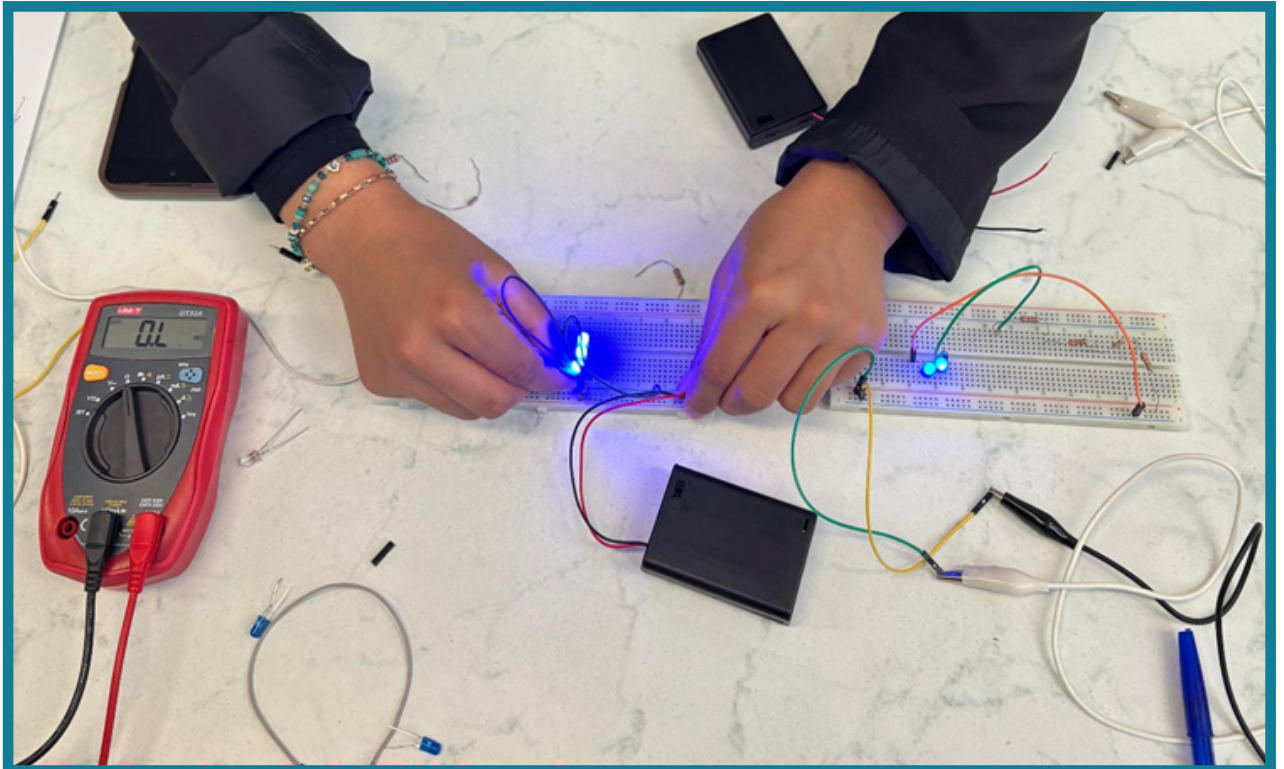
Büşra AYNUR



Simanur ATMACA



Dönay GANI



Oobleck Deneyi

Nişasta ve su kullanarak hazırladığımız oobleck ile üzerine kuvvet uygulandığında akışkanlığı değişen yani bazen sıvı bazen de katı gibi davranan maddelerin özelliklerini incelemeyi amaçlayan bir deneydir.

Newton tipi olmayan akışkanların bazıları üzerine bir kuvvet uygulandığında örneğin çalkalandıklarında viskoziteleri azalır yani akışkanlıkları artar. Ketçabın zor dökülmesinin nedeni bu durumdur. Newton tipi olmayan akışkanların bazılarının viskozitesiye üzerlerine kuvvet uygulandığında artar. Oobleck bu tür bir akışkandır. Bir katı ile sıvının karışımı olan oobleck çok sık karşılaşmadığımız bir özelliğe sahiptir. Parmağınızı oobleck karışımına yavaşça bastırırsanız parmağınız yavaşça karışımın içine girer. Karışıma yumruğunuzla hızlı ve kuvvetli bir şekilde vurduğunuzda ise elinizi katı bir yüzeye çarpmış gibi hissedersiniz. Böylece Newton tipi olmayan akışkanların bu sıra dışı özelliğinin nedenini anlamaya çalışırız.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Olcay GENÇYILMAZ



Kübra Nur BİLEN



Microwave Dalga Deneyi

Bütün elektromanyetik dalgalar, boşlukta c ışık hızıyla yayılırlar ve belirli kaynaktan bir alıcıya enerji ve momentum taşırlar. Bu taşımın ses dalgalarına dönüştürerek elektromanyetik dalgaın varlığını ve yansıma olaylarının anlaşılması amaçlanmaktadır.

Verici ve alıcıyı normal polarizasyonda belirli aralıkta yerleştirilir. Eksenlerin çakıştığı noktaya, büyük bir metal yansıtıcı koyulur. Geliş açısı yansıma açısına eşit olduğu anda, yansıma maksimum olacaktır. Bunu gözlemek amacıyla, yansıtıcıyı hareket ettirilir. Metal plakanın uygun bir pozisyonunda (yansımanın maksimum olduğu pozisyonunda) alıcıyı kendi uzun eksenini etrafında çevirerek yansıyan sinyalin kutupluluk özelliğini devam ettirdiğini ve yansıyan sinyalin kutupluluk özelliğini koruduğunu gözlemledik.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Olcay GENÇYILMAZ



Cihan SOYLU



Eylemsizlik Torku Deneyi

Eğik düzlemden yuvarlanarak düşen cismin hızının bağlı olduğu değişkenleri anlamamızı sağlar.

Dönen cisimlerin dönmeye direnmelerinin ölçüsü eylemsizlik momentleridir. Eylemsizlik momenti cismin kütlesi ve dönme eksenine olan uzaklıklarına bağlılığını aynı geometrik yapıda fakat farklı kütlelerdeki cisimlerin eğik düzlem üzerinden serbest bırakılarak hareketinin incelenmesi yapılır.

Eğik bir platformdan biri içi su dolu diğeri yarım dolu şişe serbest bırakılarak hareketleri incelenir ve yorumlanır.

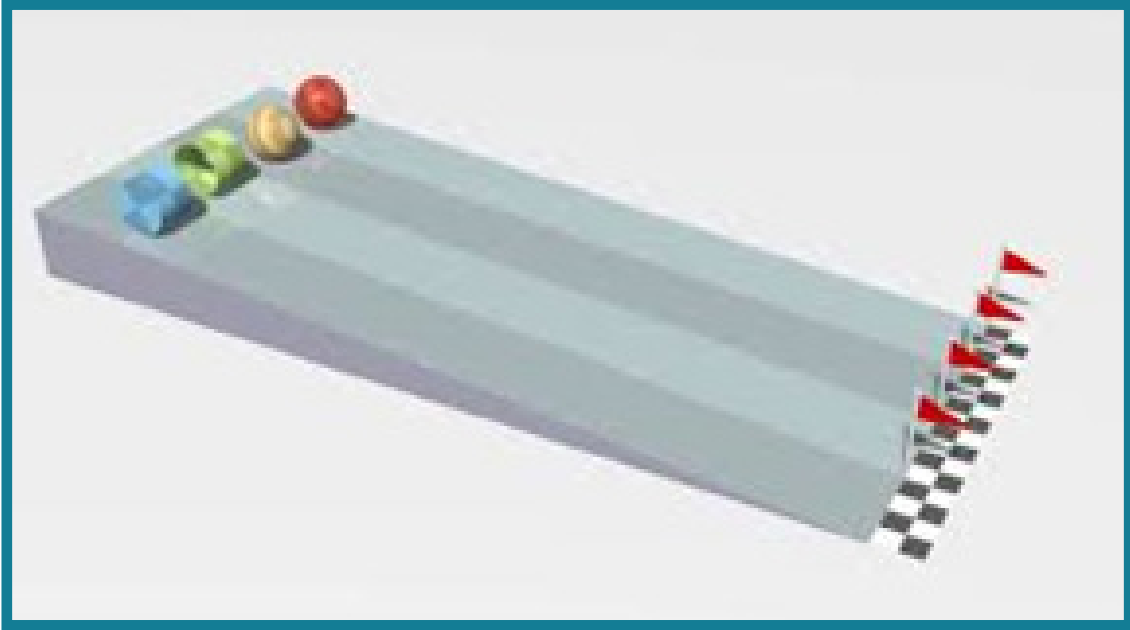
Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Olcay GENÇYILMAZ



Cansu YİRMİBEŞ



Tarımsal Uygulamalarda Zararlı Otların Temizlenmesinde Kullanılabilecek Güneş Enerjisi ile Çalışan Cihaz Tasarımı

Bu etkinlikte; 2025 yılı TÜBİTAK-2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projesi kapsamında desteklemeye hak kazanmış "Tarımsal Uygulamalarda Zararlı Otların Temizlenmesinde Kullanılabilecek Güneş Enerjisi ile Çalışan Cihaz Tasarımı" başlıklı projenin poster sunumu yapılarak ilgi duyan katılımcılar proje hakkında bilgilendirilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Olcay GENÇYILMAZ



Yasin ÇATAL



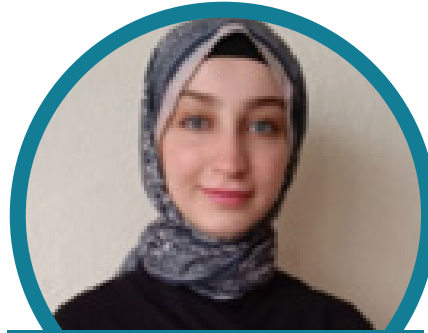
Çevresel İyileştirme Uygulamaları İçin CeO₂-ZnO Nanokompozit Fotokatalizör Üretimi

Bu etkinlikte; 2025 yılı TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projesi kapsamında desteklemeye hak kazanmış “Çevresel İyileştirme Uygulamaları İçin CeO₂-ZnO Nanokompozit Fotokatalizör Üretimi” başlıklı projenin poster sunumu yapılarak ilgi duyan katılımcılar proje hakkında bilgilendirilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Olcay GENÇYILMAZ



Büşra AYNUR



Pascal Prensibi

Bu deneyde kullandığımız sistem, Pascal Prensibi'ni temel almaktadır. Prensibe göre, kapalı bir sıvı sistemine uygulanan basınç sıvının her noktasına eşit olarak iletilir. Bu prensip şu formülle ifade edilir:

$$P=F/A$$

Burada:

P = basınç (Pascal cinsinden),

F = kuvvet (Newton),

A = uygulanan yüzey alanı (metrekare).

Şırıngaya uygulanan kuvvet, içindeki sıvı aracılığıyla diğer şırıngaya eşit basınçla iletilir.

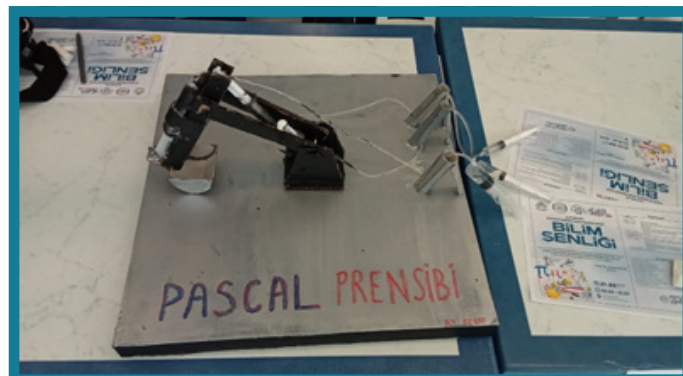
Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Sebahaddin ALPTEKİN



Serap PAK



Açık Hava Basıncı - Magdeburg Küreleri

Görülmeyen havanın var olduğu halde genellikle fark edilmeyen fakat oldukça büyük değerlere sahip basıncı, tarihte Magdeburg deneyiyle bir kez daha ispatlanmıştır. Bu deney düzeneği ile öğrencilerimiz, Magdeburg deney düzeneğinin ufak fakat etkin ve anlamlı bir modelini daha küçük kürelerle eğlenceli bir şekilde deneyimlemektedir. Aralarındaki hava vakumlanan kürelerin çok zor ayrılması ile açık hava basıncının ne denli büyük bir etken olduğu gözlemlenebilmektedir.

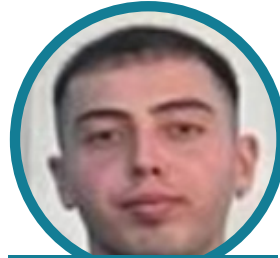
Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Enis SERT



Abdulluttalip ÇELİK



Göktuğ YILDIZ



Rasim Hüseyin ÇÜMEN



Işığa Yön Verelim - Optik Masası

Bu deneyin amacı, lise düzeyindeki öğrencilere temel optik kavramları somut bir şekilde öğretmektir. Optik masası kullanılarak gerçekleştirilen deneyde, ışığın düzlem aynalar ve farklı ortamlardaki yüzeyler üzerinden yansıma ve kırılma davranışları gözlemlenmiştir. Deney sırasında, ışığın izlediği yollar dikkatle incelenmiş ve ışığın doğrusal yayılımı konusu pekiştirilmiştir. Ayrıca günlük hayattan bir örnek olarak gözlük camlarının da birer mercek olduğu vurgulanarak optik bilgilerin hayatla bağlantısı kurulmuştur. Bu sayede öğrencilerin optiğe olan ilgilerinin artırılması ve konunun daha anlaşılır hale getirilmesi hedeflenmiştir.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Enis SERT



Kardelen YİÇİT



Zehranas KAPLAN



Elifnur ERUZUN



Makaralarla Kazanalım

Bu deneyin amacı, lise öğrencilerine kuvvet, iş ve enerji konularını basit makineler üzerinden somut biçimde anlatmaktır. Deney kapsamında sabit ve hareketli makaralar kullanılarak yük kaldırma işlemlerindeki kuvvet avantajı gözlemlenmiştir. Öğrenciler, farklı makara düzenekleri ile aynı yükü kaldırmak için gereken kuvvetin nasıl değiştiğini deneyimleyerek basit makinelerin günlük yaşamda nasıl iş kolaylığı sağladığını fark etmişlerdir. Etkileşimli ve uygulamalı bu deney sayesinde fiziksel kavramların daha anlaşılır ve eğlenceli hale gelmesi hedeflenmiştir.

Etkinlik Ekibi



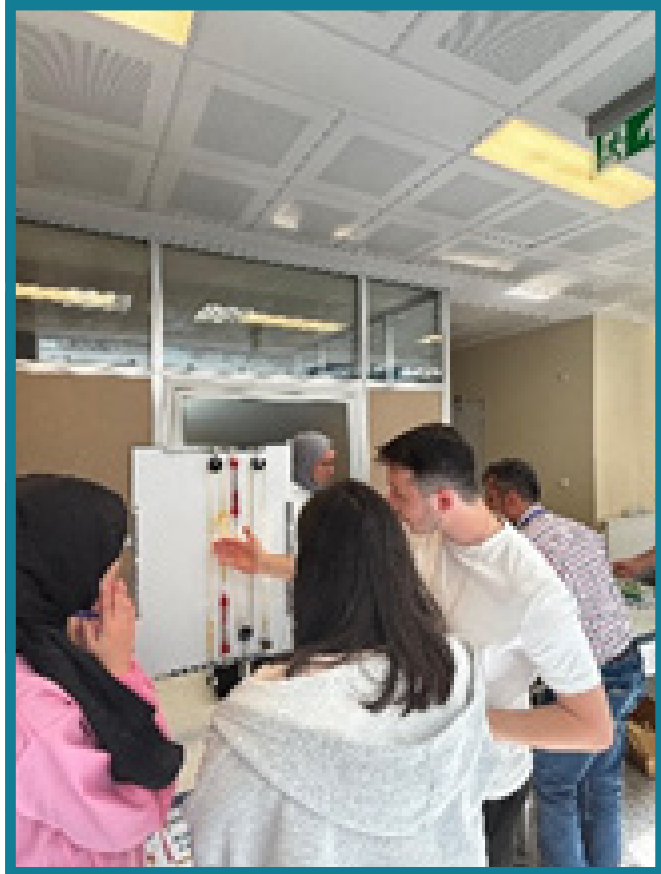
Dr. Öğr. Üyesi Enis SERT



Büşra AYNUR



Reşat MERİÇ



Küçül ve Hızlan - Açısal Momentumun Korunumu

Bu deneyin amacı, lise öğrencilerine açısal momentumun korunumu ilkesini eğlenceli ve uygulamalı bir şekilde öğretmektir. Döner bir sandalyeye oturan öğrencinin elinde ağırlıklarla birlikte döndürülmesiyle başlayan deneyde, kollar açıkken ve kapalıyken dönüş hızındaki değişim gözlemlenmiştir. Öğrenciler, kütle dağılımı değiştikçe dönme hızının da değiştiğini fark ederek, açısal momentumun ($L = I \cdot \omega$) korunduğu durumları deneyimlemiştir. Bu uygulama, soyut fizik kavramlarının bedenle hissedilerek öğrenilmesini sağlarken öğrencilerin bilime olan ilgisini de artırmayı hedeflemiştir.

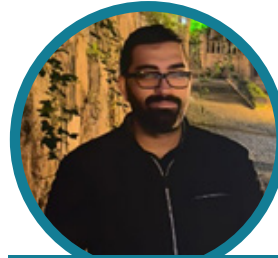
Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Enis SERT



Süleyman BOZ



Arif Can ÇELEN



Yasin ÇATAL



Çembersel Hareketin Eylemsizlikle Dansı

Bu deneyin amacı, lise öğrencilerine çembersel hareket ile eylemsizlik arasındaki ilişkiyi gözlemleyerek öğretmektir. Deneyde, bir misket bardak içinde dairesel hareketle döndürülürken yukarı doğru yönlendirilerek, dikkatli bir şekilde yan taraftaki bir kaba bırakılır. Misket serbest kalırsa doğrusal yönde hareket edecektir, ancak bu deneyde doğrudan bırakmak yerine kontrollü bir şekilde çembersel hareketi sonlandırarak hedefe ulaşması sağlanır. Bu süreçte çembersel hareketin sürekliliği, merkezci kuvvetin rolü ve eylemsizlik ilkesi gözlemlenmiş olur. Deney, temel fizik kavramlarının etkileyici ve etkileşimli bir uygulaması olarak öğrencilerin kalıcı öğrenmesini hedeflemektedir.

Etkinlik Ekibi



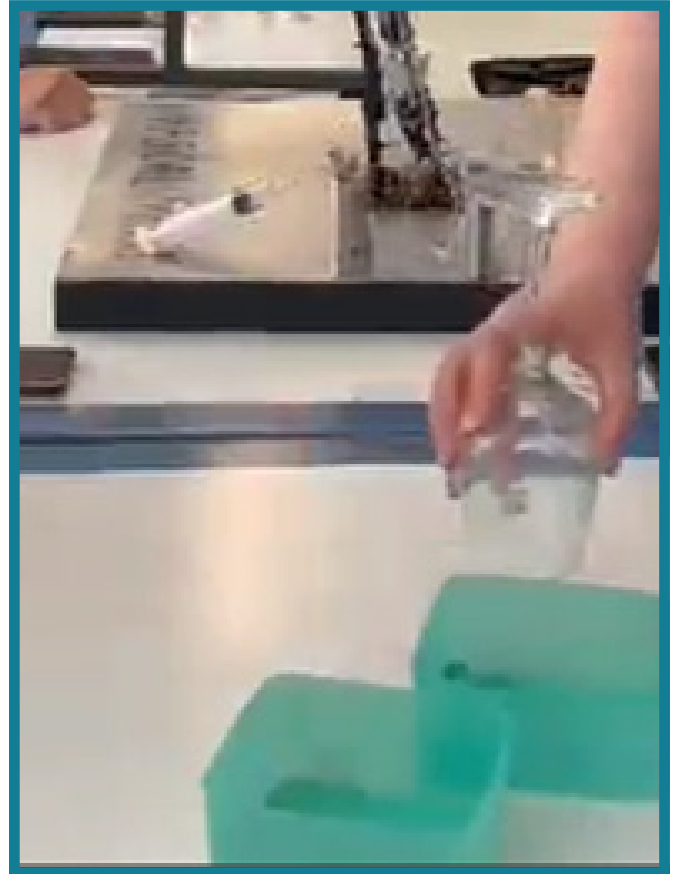
Dr. Öğr. Üyesi Enis SERT



Tuğba BADEM



Berna GÖKÇE



Bilgisayarla İlaç Tasarım Yöntemleri (Moleküler Doking)

İlaç adayı olarak sentezlenen ve deneysel olarak antibakteriyal aktiviteleri belirlenen bileşiklerin hedef proteinle nasıl etkileşime girdiğini (mekanizmasını), Bilgisayar destekli ilaç tasarımı (Computer-Aided Drug Design - CADD) yöntemlerinden biri olan moleküler doking yöntemi ile belirlemek.

Bunun için; Gram pozitif bir bakterinin (Staphylococcus aureus) kristal yapısı (PDB: 4GFD), Protein Veri Bankası (PDB) web sitesinden PDB biçiminde indirilerek Molegro Virtual Docker (MVD) yazılımı ile sentezlenen bileşiklerin etkileşimleri ve bağlanma skorları hesaplandı.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Saliha ALYAR



Zeynep ÇAKIRDOĞAN



Gümüş Ayna Yapma Deneyi

Bu deneyde, Tollens belirteci kullanılarak indirgen şekerlerden biri olan glikozun gümüş iyonlarını indirgemesi ile oluşan “gümüş aynası” gözlemlenir. Bu deney, aldehit grubu içeren bileşiklerin tespiti için klasik bir kimyasal testtir.

Malzemeler:

Glikoz çözeltisi (yaklaşık %1'lik)

Gümüş nitrat (AgNO_3)

Sodyum hidroksit (NaOH)

Amonyak çözeltisi (NH_3 , %10'luk)

Temiz cam tüp veya küçük cam şişe

Su banyosu

Tollens Belirteci Hazırlanışı:

Bir cam tüpe bir miktar AgNO_3 çözeltisi konur. Üzerine birkaç damla NaOH eklenerek kahverengi-siyah Ag_2O (gümüş(I) oksit) çökeltisi elde edilir. Bu çökelek üzerine damla damla NH_3 çözeltisi eklenir. Çökelek tamamen çözülene kadar devam edilir. Böylece Tollens belirteci olan $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ kompleksi oluşur.

Deneyin Uygulanışı:

Hazırlanan Tollens belirteci çözeltisi cam tüpe alınır. Üzerine birkaç damla glikoz çözeltisi eklenir. Tüp, sıcak su banyosuna yerleştirilerek hafifçe ısıtılır (yaklaşık 40–50 °C). Birkaç dakika içinde tüpün iç yüzeyinde parlak bir gümüş aynası oluşur.

Açıklama: Glikoz, aldehit grubu içerdiğinden Tollens belirtecindeki gümüş iyonlarını (Ag^+) elementel gümüş (Ag^0) indirger. Bu da cam yüzeyine yapışarak parlak bir ayna görünümü oluşturur.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Volkan EYÜPOĞLU



Bazı Sıvıların Viskoziteye Bağlı Akışkanlıklarının Gözlemlenmesi

Bilim şenliğinde gerçekleştirdiğimiz “Bazı Sıvıların Viskoziteye Bağlı Akışkanlıklarının Gözlemlenmesi” adlı gösteri deneyinde, bal, gliserol, su ve etil alkol gibi farklı viskozitelerdeki sıvıların akış özellikleri karşılaştırıldı. Deneyin ilk aşamasında bu sıvılar beherlere konularak eğimli yüzeylerden akmaları sağlandı ve gözle akış hızları karşılaştırıldı. Bal gibi yüksek viskoziteli sıvılar yavaş akarken, etil alkol gibi düşük viskoziteli sıvılar çok daha hızlı aktı. Bu durum, sıvıların iç sürtünme direncini ifade eden viskozite kavramının ne kadar belirleyici olduğunu gösterdi. Akışkanlığın, viskozite ile ters orantılı olması günlük hayattaki birçok örnek ile açıklanabilir; örneğin motor yağlarının seçimi, balın kavanozdan akışı ya da şampuanın şişeden dökülmesi gibi.

Deneyin ikinci aşamasında ise uzun bir mezür içerisine su ve gliserol doldurularak aynı çap ve ağırlıktaki demir bilyeler bu sıvılara bırakıldı. Burada amaç, bilyelerin ulaştığı limit hızları gözlemleyerek Stokes yasasını göstermektir. Yerçekimi ivmesi sabit olduğundan, sıvının viskozitesine bağlı olarak bilyeye etki eden sürtünme kuvveti değişti; gliserolde bilye daha yavaş hareket etti ve daha düşük bir limit hıza ulaştı. Bu deneyle, viskozitenin sadece akışkanlık değil aynı zamanda hareket eden cisimler üzerindeki dirençle de doğrudan ilişkili olduğu gösterildi. Viskozite kavramı; ilaç endüstrisinden gıda teknolojisine, otomotivden kozmetiğe kadar birçok alanda kritik öneme sahiptir.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Fehmi SALTAN



Medinenur KARAKURT



Ayça GÜNAY



Reyhan Sedef ÇALIŞKAN



Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Melike BİLGİ KAMAÇ

Novo Gıda İçin Yeşil Teknolojiler: Gıda İnovasyonunda Sürdürülebilir Büyümeye Liderlik Etmek

Novo gıdalar, geleneksel olarak tüketilmeyen ya da laboratuvar ortamında geliştirilen yeni nesil gıdalardır; böcek bazlı proteinlerden hücreden üretilen ete kadar pek çok yeniliği kapsar. Yeşil teknolojiler ise çevre dostu üretim yöntemleriyle doğal kaynakları korumayı amaçlayan teknolojilerdir. Bu iki alan birlikte çalışarak sürdürülebilir, düşük karbon ayak izine sahip ve yenilikçi gıda çözümleri sunar. Günümüzde birçok araştırma ve proje, novo gıdaların yeşil teknolojilerle üretilmesi üzerine kuruludur; böylece hem çevre korunur hem de dünya nüfusunun artan besin ihtiyacına çözüm geliştirilir.

Güneş enerjisiyle çalışan sistemlerde CO2 kullanılarak elde edilen protein, sera gazlarını azaltırken sürdürülebilir bir besin kaynağı oluşturur. Böcek bazlı protein ürünleri, daha az su ve yemle üretildiği için çevreye daha az zarar verir ve yüksek kaliteli protein sunar. Fermente edilmiş bitkisel sütler, laktoz intoleransı olanlar için sağlıklı bir alternatifken, hayvancılığa bağlı karbon salımını azaltır. Alglerden elde edilen omega-3 yağları, deniz ekosistemine katkı sağlar. Sentetik tatlandırıcılar ise daha az şeker tüketimini teşvik ederek obezite ve diyabet riskini azaltırken gıda üretiminde enerji tasarrufu sağlar.

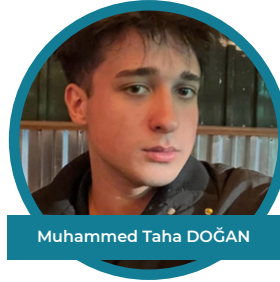
Etkinlik Ekibi



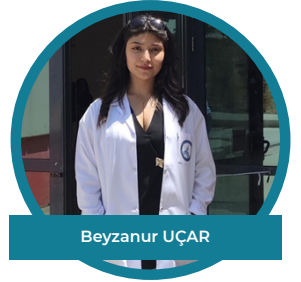
Doç. Dr. Ruken Esra
DEMİRDÖĞEN



Kardelen ARGUN



Muhammed Taha DOĞAN



Beyzanur UÇAR



Sevgi OKTAN



Kader ERTAŞ



Sefa HACIKERİMOĞLU



Tuz Saflaştırma Projesi

Ülkemiz yaklaşık yıllık tuz üretimi 2,5 milyon ton üretim ile dünyada 19 . sırada yer almaktadır. Ülkemizde üretilen yıllık 600bin ton kaya tuzunun yarısından fazlası Çankırı daki fabrikalarda üretilmektedir. Çankırı için önemli bir gelir kaynağı olan kaya tuzunun katma değerinin artırılması gerekmektedir. Çankırı tuz fabrikalarında üretilen tuzun Parkende fiyatı 1kg =10TL olup hemen hemen %96-97 saflıkta bulunmaktadır.

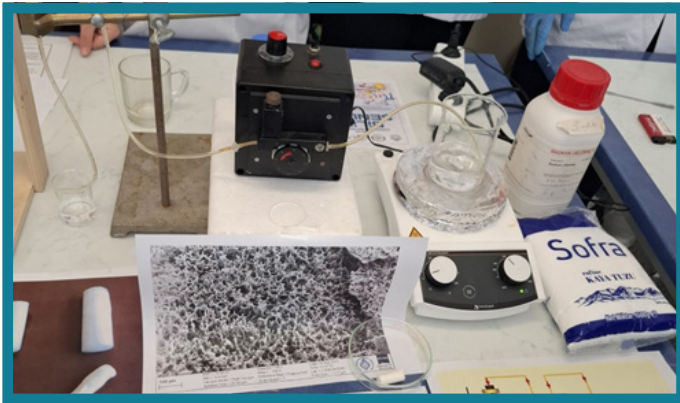
Global Medikal tuz satışı yapan firmaların internet sayfalarından yapılan fiyat araştırmasında 1kg %99.9 saflıkta sodyum klorür tuzunun fiyatı 150 EU olduğu görülmektedir. Yani şuan ki döviz kurundan hesaplandığında 1kg =7500TL ye denk gelmektedir. Burada saflaştırma prosesi ile elde edilen Medikal tuzun ilaç serum, diyaliz çözeltileri ve kimya sektöründe kullanımına yönelik ürün geliştirme adımının ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. İnsan sağlığını direk etkileyen ilaç firmalarının ihtiyaçları doğrultusunda yüksek saflıkta medikal tuz üretimi önem arz etmektedir.

Çankırıdaki firmalarca üretilen kaya tuzundan Avrupa farmakopisinin kriterlerine uygun ve TSE standartlarında medikal tuz üretimi sürecinin sonunda Çankırı kaya tuzunu yüksek katma değerli ürüne dönüştürecek ve medikal tuz formunda yüksek katma değerli ürün elde edilmiş olunacaktır. Bu amaçla makroöze- nekli polimerik özel adsorbentler sentezlenmiş ve tuzdaki kirlilikleri uzaklaştırma da kullanılmıştır.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Veyis KARAKOÇ



Asit Baz Titrasyonları

Asit ve baz bir araya geldiğinde tuz ve su üretecek şekilde kimyasal bir reaksiyon verir. Bu reaksiyon ile asit ve bazın etkileri birbirini nötralize eder ve genellikle pH 7 de reaksiyon tamamlanır. Bu nedenle, bu tür reaksiyonlar için “nötralleşme reaksiyonları” terimi de yaygın olarak kullanılmaktadır. Asit-baz ya da nötralleşme titrasyonları, bu reaksiyonların temeli bilinen derişimdeki bir asit ya da baz ile, bilinmeyen derişimdeki bir asit ya da bazın madde miktarının tayin edilmesine dayanır. Titrasyonlarda, reaksiyonun tamamlandığını (eşdeğerlik noktası) anlayabilmek için genellikle renk değişimi, gaz çıkışı veya çökelek oluşumu gibi fiziksel değişimler gözlemlenir. Bu deneyde kullanılan HCl (asit) ve NaOH (baz) arasında, reaksiyonun tamamlandığını doğrudan gösteren böyle bir fiziksel değişim olmadığından, pH'a duyarlı ve renk değiştiren bir belirteç (indikatör) kullanılmaktadır. Bu deneyde, asidik ortamda renksiz, bazik ortamda ise pembe renk veren fenolftalein belirteci kullanılarak, aşağıdaki reaksiyona dayalı asit-baz titrasyonu gerçekteştirilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Asuman ÜNAL



Faruk TERZİOĞLU



Günlük Hayatta Kimya

Kimya, sadece laboratuvarlarda deney tüpleriyle sınırlı değil. Aslında her gün, her an onunla iç içeyiz. Sabah diş macunuyla başlayan günümüz, kahvemizin aroması, temizlik malzemelerinin etkisi, kıyafetlerimizdeki kumaş boyaları ve hatta soluduğumuz havayla bile kimyanın izlerini taşıyor. Bu nedenle gerçekleştirilen çalışmanın amacı, kimya biliminin yalnızca akademik düzeyde değil, gündelik yaşamda da aktif ve görünür bir şekilde yer aldığını tanıtmak; özellikle gençler ve öğrencilerde bilime karşı merak ve farkındalık oluşturmak ve bilim iletişimini basitleştirerek, eğitici ve eğlenceli bir öğrenme ortamı sağlamak gözle görülmeyen ama hayatı anlamlandıran görünmez bir kahraman olan kimya'yı fark ettirmeyi hedeflemektedir.

Bu amaçlarda asit ve bazları tanımak, pH kavramını görsel açıdan da destekleyerek doğal bir belirteç olan mor lahanadan elde edilen indikatörün pH'a duyarlı renk değişimlerini gözlemlemek için günlük hayatta çokça kullandığımız deterjan, sabun, soda, sirke, limon tuzu, maden suyu gibi farklı malzemelerin pH değişik renklerinin de değiştiğini göstererek asit-baz tepkimelerini gözle görünür hale getirmiştir.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ERBAŞ



Ceylan BALLI



Mavi Alev Gösterisi Deneyi

Amaç: Redoks tepkimelerini görsel olarak sergileyerek elektron alışverişiyle gerçekleşen kimyasal değişimleri somutlaştırmaktır. Öğrencilere hidrojen gazının oluşumu ve yanması yoluyla kimyasal tepkimelerin enerjik sonuçları eğlenceli bir şekilde gösterilmektedir.

Malzemeler:

%36'luk HCl çözeltisi (seyreltilmiş), Bakır (II) sülfat (CuSO_4), Alüminyum folya, Cam Erlen, Çakmak, Eldiven ve koruyucu gözlük.

Deneyin Uygulanışı:

Beher içerisine bir miktar bakır (II) sülfat çözeltisi konur ve üzerine bir miktar seyreltilmiş hidroklorik asit eklenir. Ardından küçük parçalara ayrılmış alüminyum folyo çözeltiye atılır. Kısa bir süre sonra tepkime başlar ve hidrojen gazı çıkışı gözlemlenir. Yüzeye çıkan gaz çakmak yardımıyla yakıldığında mavi bir alev oluşur. Bu deneyde gerçekleşen redoks tepkimesinde, alüminyum elementi elektron vererek yükseltgenir ve Cu^{2+} iyonları elektron alarak metalik Cu' a indirgenir. Aynı zamanda asit ortamında alüminyum, hidrojen iyonlarını da indirger ve bu sayede H_2 gazı oluşur. Burada iki tepkime birlikte gerçekleşebilir ve deneyde hem bakır metali çökelirken hem de hidrojen gazı açığa çıkarak mavi alevle yanar.

Etkinlik Ekibi



Öğr. Gör. Dr. Emel EKİNCİ



Para Atışının Adıllığının İncelenmesi Üzerine Bir Simülasyon Çalışması

Para atışı deneyinin örnek uzayı “Yazı” ve “Tura” sonuçlarını içerdiği bilinmektedir. Eş olasılıklı uzay gereği her iki sonucun da deney sonucunda gözlenmesi olasılığı eşit ve $\frac{1}{2}$ şeklindedir. Ancak para atışında kullanılan para hilesiz olması koşulu ile bu durum geçerlidir. Buradan hareket ile para atışının adıllığı, çok sayıda tekrar para atışı yaparak incelenebilir. Yeterli tekrar sayısına ulaşıldığında para atışının mümkün sonuçlarının kümesinde yer alan her bir elemana eşit olasılıkla gözlendiğini görmek için bir simülasyon çalışması tasarladık. Sonuç olarak, 1000 tekrar alındığında yani para 1000 kez atıldığında “Yazı” ve “Tura” gelme olasılıklarının %50’ye oldukça yakın olduğunu gözlemledik. Etkinlikte simülasyonun sonuçlarını hem görsel hem de yazılımsal olarak etkinliğe katılan öğrenciler ile paylaştık.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Caner TANIŞ



Ebubekir DEMİR



Zar Atışının Adıllığının İncelenmesi Üzerine Bir Simülasyon Çalışması

Zar atışı deneyi sonucunda zarın üst yüzeyine gelen rakamın gözlenmesi deneyinde örnek uzayın "1,2,3,4,5,6" sonuçlarını içerdiği bilinmektedir. Eş olasılıklı uzay gereği her sonucun da deney sonucunda gözlenmesi olasılığı eşit ve 1/6 şeklindedir. Ancak zar atışında kullanılan zar hilesiz olması koşulu ile bu durum geçerlidir. Buradan hareket ile zar atışının adıllığı, çok sayıda tekrar para atışı yaparak incelenebilir. Yeterli tekrar sayısına ulaşıldığında zar atışının mümkün sonuçlarının kümesinde yer alan her bir elemana eşit olasılıkla gözlendiğini görmek için bir simülasyon çalışması tasarladık. Sonuç olarak, 10000 tekrar alındığında yani para 10000 kez atıldığında "1,2,3,4,5,6" gelme olasılıklarının %16.66'ya oldukça yakın olduğunu gözlemledik. Etkinlikte simülasyonun sonuçlarını hem görsel hem de yazılımsal olarak etkinliğe katılan öğrenciler ile paylaştık.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Caner TANIŞ



Rumeysa DOĞAN



İstatistik Okuryazarlık

Bu etkinlikte, istatistiksel okuryazarlık konusunda farkındalık kazandırılması amaçlanarak istatistiğin günlük hayatta kullanımını açıklamak için sıkça karşılaşılan grafikler, oranlar ve istatistiksel ifadelerin ne anlama geldiği, nasıl yorumlanması gerektiği üzerine örnekler sunulmuştur. Bununla birlikte Türkiye İstatistik Kurumundan alınan veri ve grafiklerle hem Türkiye hem de Çankırı'ya ait bazı güncel istatistikler, grafikler ve tablolarda verilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Haydar KOÇ



Cansel HAMARAT



Ayşe Cemre KUTAY



Değiştirirsen Kazanırsın

Bu etkinlik, öğrencilerin olasılık kavramını anlamalarını ve sezgisel kararlar ile matematiksel gerçekler arasındaki farkı fark etmelerini amaçlamaktadır. “Değiştirirsen Kazanırsın” adlı etkinlikte, Monty Hall Problemi oyunlaştırılarak uygulanacaktır. Öğrenciler, seçim yaptıktan sonra kapı değiştirme stratejisini deneyimleyerek, kazanma olasılığının $1/3$ 'ten $2/3$ 'e çıktığını gözlemleyeceklerdir. Bu sayede etkinlik, istatistiği eğlenceli ve akılda kalıcı hale getirirken, aynı zamanda eleştirel düşünme becerilerinin gelişimini de destekleyecektir.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Tuba KOÇ



Merve SARIKAYA



Kemal TEKİN



Sanat ve Bilimin Buluşması: Mandalalarla İstatistiksel Görselleştirme

Öğrencilerine verinin görselleştirilmesi ve sanatın birleşimini tanıtmayı amaçlamaktadır. Etkinlik kapsamında, öğrenciler özel olarak geliştirilen bir Shiny uygulaması üzerinden kendi animasyonlu mandala desenlerini oluşturacak ve istatistiksel verilerin nasıl estetik bir görünüme dönüştüğünü deneyimleyeceklerdir. Sanat, istatistik ve teknolojiyi bir araya getiren bu çalışmada, öğrencilerin hem yaratıcı düşünceleri hem de temel veri kavramlarına aşinalık kazanmaları hedeflenmektedir. Etkinlik her seviyeden öğrenciye uygun olup, uygulamalı bir öğrenme ortamı sunarak bilimi eğlenceli hale getirmeyi amaçlamaktadır.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Pelin AKIN



Baki KAYA



Eylül ULUDAĞ



Olasılıkların Oyunu: Seç, Tahmin Et, Kazan

Etkinlikte öğrencilerin temel olasılık kavramlarını eğlenceli ve interaktif bir ortamda deneyimlemelerini amaçlayan bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Etkinlikte katılımcılar belirli sayılar arasında interaktif uygulamanın yönlendirmesi ile sayı tahmin edip olasılık kavramlarını deneyimle imkanı bulmuştur

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Dr. Uğur BİNİZAT



Muhammed Yusuf YÜRTMEN



Onur ŞEYRANLIOĞLU



Olasılık Paradoksları: Sezgiler mi Gerçekler mi?

“Olasılık Paradoksları: Sezgiler mi Gerçekler mi?” başlıklı etkinlik kapsamında, olasılık kuramına dair sezgi- lere aykırı sonuçlar üreten klasik problemler uygulamalı yöntemlerle ele alınmıştır. Monty Hall Problemi, Bertrand'ın Kutu Paradoksu ve Russian Fable gibi örnekler üzerinden yürütülen çalışmalarda, katılımcıların temel istatistik ve olasılık kavramlarını deneyimleyerek öğrenmeleri amaçlanmıştır.

Etkinlik süresince öğrencilerin, matematiksel düşünme biçimleriyle sezgisel yaklaşımlar arasındaki farkları gözlemlmeleri, elde edilen sonuçları tartışmaları ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeleri hedeflenmiştir. Etkinlik, herhangi bir ileri düzey matematiksel ön bilgi gerektirmeksizin yapılandırılmış; kavramlar sezgisel olarak açıklanmış ve günlük yaşamla ilişkilendirilmiştir. Grup çalışmaları, simülasyonlar ve etkileşimli uygulamalar yoluyla katılımcıların sürece aktif katılım göstermeleri sağlanmıştır. Bu kapsamda gerçekleştirilen etkinliğin, öğrencilerde istatistiksel düşünme alışkanlığının geliştirilmesine, olasılık temelli akıl yürütme becerilerinin desteklenmesine ve ilgili disiplinlere yönelik ilgi ve merakın artırılmasına katkı sunduğu değerlendirilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Dr. Mihraç KÜPELİ



Nisanur ÜNAL



Gökçe Nur COŞGUN



Simetri ve Sukunet

Mandala, Sanskritçe'de "daire" anlamına gelen ve genellikle merkezden dışa doğru simetrik olarak ilerleyen desenlerle oluşturulan sanatsal bir ifadedir. Farklı kültürlerde meditasyon, ruhsal denge ve içsel huzur için kullanılan mandalalar, görsel olarak dikkat çekici ve simetrik yapılarıyla bilinmektedir. Özellikle doğada bulunan şekillerin ve matematiksel düzenin sanata yansması olan mandalalar, hem sanat hem de matematik alanında ilgi çekici çalışmalara olanak tanır.

Eğitimde mandala çalışmaları, öğrencilerin hem yaratıcılıklarını geliştirmelerine hem de dikkat, odaklanma ve el-göz koordinasyonu gibi becerilerini güçlendirmelerine yardımcı olur. Matematikle ilişkilendirildiğinde, mandalalar sayesinde öğrenciler simetri, geometri, oran ve desen kavramlarını uygulamalı şekilde öğrenebilirler.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Gülsüm ULUSOY ADA



Sanatsal Matematik

Sanatsal matematik, matematiğin soyut yapısını estetikle buluşturan bir disiplindir. Bu alanda matematiksel kavramlar, formüller ve geometrik şekiller sanat eserlerinin temelini oluşturur. Özellikle simetri, fraktallar, altın oran ve çokgenler gibi öğeler, hem görsel sanatlarda hem de mimaride sıkça kullanılır. Sanatsal matematik, izleyicilere sadece görsel bir zevk sunmakla kalmaz, aynı zamanda matematiğin doğadaki ve insan yapımı eserlerdeki düzenini ve güzelliğini de ortaya koyar.

Bu disiplin sayesinde matematik soyut bir bilim olmaktan çıkarak duygulara hitap eden bir sanat formuna dönüşür. Örneğin, İslam mimarisindeki desenler, Escher'in imkânsız şekilleri ya da Leonardo da Vinci'nin "Vitruvius Adamı" gibi eserler, sanatsal matematiğin güçlü örneklerindendir.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Gülsüm ULUSOY ADA



Renklerin ve Desenlerin Oyunu

Kaleidoskop, iç içe geçmiş aynalar ve renkli parçacıkların bir tüp içinde düzenlenmesiyle çalışan optik bir alettir. Bu alet döndürüldüğünde, aynaların yansımaları sayesinde simetrik ve sürekli değişen geometrik desenler oluşur. Görsel olarak oldukça etkileyici olan kaleidoskoplar, çocuklardan yetişkinlere kadar herkesin ilgisini çeker. Renk, ışık ve simetrinin birleştiği bu yapı, sadece eğlence amacıyla değil, aynı zamanda sanat ve matematik eğitiminde de kullanılabilir.

Kaleidoskop, özellikle simetri ve yansıma kavramlarını öğrenmek için etkili bir araçtır. Matematik derslerinde kaleidoskop yapımı, öğrencilere geometri, açı hesaplamaları ve tekrar eden desenlerin mantığını kavratmak için eğlenceli bir yöntem sunar. Aynı zamanda görsel sanatlarda ilham verici desenler oluşturmak için de kullanılabilir.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Gülsüm ULUSOY ADA



Olmayana Ergi İspat Yöntemi ve İlgili Örnekler

Matematikte bir *teorem*, $p \Rightarrow q$ (eğer p ise q) biçimindeki doğru bir koşullu önermedir. Buradaki p öncülüne *hipotez* ve q ardılına *hüküm* denir. Bir teoremi *ispat etmek* ise, hipotezin doğru kabul edilerek hükmün doğru olduğunun gösterilmesidir. İspat yöntemleri ana hatlarıyla, *dolaysız ispat* ve *dolaylı ispat* başlıkları altında toplanabilir. En çok kullanılan ispat yöntemlerinden birisi ise, bir dolaylı ispat yöntemi olan *olmayana ergi* (çelişkiye vararak) ispat yöntemidir.

Olmayana ergi ispat yönteminde, her zaman olduğu gibi p hipotezinin doğru olduğu ve $\neg q$ önermesinin (q önermesinin değilinin) doğru olduğu, yani q önermesinin yanlış olduğu kabul edilir. Ardından, tanımlar, önceden ispat edilmiş teoremler ve sonuç çıkarım kuralları kullanılarak bir çelişkiye varılır. Bir *çelişki*, r herhangi bir önerme olmak üzere, $r \wedge \neg r$ biçiminde bir önermedir. Bu çelişki bize, $\neg q$ önermesinin yanlış olduğunu, yani q önermesinin doğru olduğunu gösterir ve ispat tamamlanmış olur. Peki, olmayana ergi ispat yöntemi neden doğru bir ispat yöntemidir? Çünkü mantık tablolarıyla kolaylıkla görülebileceği gibi " $p \Rightarrow q$ " ve " $(p \wedge \neg q) \Rightarrow (r \wedge \neg r)$ " önermeleri birbirlerine denktir. Dolayısıyla, ikinci önermenin doğruluğu gösterilmiş olduğundan ve $r \wedge \neg r$ çelişkisi ($\wedge$ bağlacının tanımı gereği) yanlış olduğundan, ($\Rightarrow$ bağlacının tanımı gereği) $p \wedge \neg q$ yanlıştır. Sonuç olarak, p hipotezi doğru olduğundan, $\neg q$ önermesi yanlıştır, yani q hükmü doğrudur.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Celalettin KAYA



Tam Sayıların Farklı Tabanlarda Temsili

Günlük hayatta kullandığımız sayı sistemi, yani onluk (10 tabanlı) sistem, bize o kadar doğal gelir ki bunun aslında sadece bir seçim olduğunu çoğu zaman fark etmeyiz. Oysa tam sayılar, farklı tabanlarda da temsil edilebilir ve bu durum, matematiksel düşünmenin evrenselliğini ve esnekliğini ortaya koyar.

Her taban sisteminde sayılar, o tabana özgü sembollerle yazılır ve bir sayının değeri, hem basamağının bulunduğu pozisyona hem de tabana bağlı olarak belirlenir. Hem eski hem de modern çağlarda, tam sayıların temsili için birçok farklı taban sistemi kullanılmıştır. Örneğin, ikili (2 tabanlı) sistem bilgisayarların dili; sekizlik (8 tabanlı) ve onaltılık (16 tabanlı) sistemler, verilerin temsiliinde büyük kolaylık sağlar. Bu sistemleri anlamak, dijital dünyayı daha iyi kavramamıza yardımcı olur.

Ayrıca farklı tabanlarda sayma, öğrencilere sayı kavramının kültürel ve tarihsel boyutlarını da düşündürür. Eski uygarlıkların farklı sayı sistemleri kullanmış olması, matematiğin kültürle ne kadar iç içe olduğunu gösterir. Böylece öğrenciler yalnızca işlem yapmayı değil, “Neden böyle sayıyoruz?” gibi daha derin ve sorgulayıcı sorular sormayı da öğrenirler.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Esmâ BARAN
ÖZKAN



Königsberg Köprüleri ve Euler'in Yolu

18.yüzyılda eski Königsberg (şimdiki Kaliningrad) şehri, Pregel Nehri tarafından dört kara parçasına ayrılmış ve bu bölgeler yedi köprü ile birbirine bağlanmıştır. Ancak, bu köprülerin her birinden yalnızca bir kez geçerek şehri dolaşmak mümkün müdür? Bu soru, matematiksel bir problem haline gelerek önemli bir keşfe yol açarak Graf teorisinin temelleri atılmıştır.

İsviçreli matematikçi Euler, bu problemi çözmek için şehirdeki bölgeleri noktalar, köprüleri ise bu noktalar arasındaki bağlantılar olarak modelledi.

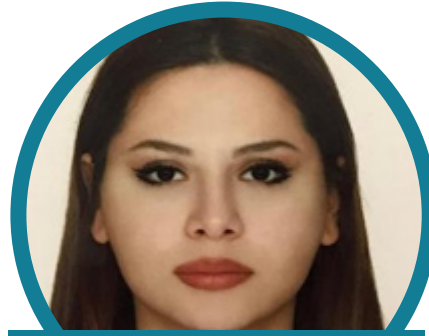
•Eğer her kenardan sadece bir kez geçmek isteniyorsa, ağda en fazla iki noktanın tek sayıda kenara sahip olması gerekir.

•Başlangıç ve bitiş noktası aynıysa, her noktadan çıkan kenar sayısının çift olması gerektiğini ortaya koydu. Euler'in bu çözümü, graf teorisinin temellerini atarak, ulaşım ağları, internet bağlantıları ve sosyal ağ analizlerinde kullanılmaya başlandı.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Hanife VARLI



Merve Gül AVBİR



Notaların Göçü: Müzikte Cebirsel Serüven

Batı müziğinde kullanılan 12-TET sisteminde, piyanodaki her oktavda 12 tuş bulunur ve bu tuşlar kromatik ölçekte $\mathbb{Z}_{12} = \{0, 1, 2, \dots, 11\}$ kümesiyle eşleştirilir. Her nota bu kümedeki bir sayıya karşılık gelir. Akorlar, birden fazla ses sınıfının birleşimi olarak tanımlanır. Triadlar da bu sayı kümesi içinde belirli aralıklarla şu şekilde tanımlanır:

- Eksilmiş Triad: $[n, n + 3, n + 6]$
- Minör Triad: $[n, n + 3, n + 7]$
- Majör Triad: $[n, n + 4, n + 7]$
- Artmış Triad: $[n, n + 4, n + 8]$

Bir melodiyi transpoze etmek, tüm notaları belirli sayıda yarım ton yukarı ya da aşağı kaydırmak anlamına gelir. Bu işlem, müzikte çağrı ve yanıt yapısını oluşturmak için kullanılır. Matematiksel olarak, P_0 numarasına karşılık gelen bir perdeyi ($0 \leq P_0 \leq 11$) aralığında x yarım tonla transpoze etmek için aşağıdaki formül kullanılır:

$$T(P_0) = (P_0 + x) \mod 12 = P_f$$

Bu formül, herhangi bir müzik notasını ihtiyaç doğrultusunda transpoze etmeyi ve yeni varyasyonlar üretmeyi sağlar.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Hanife VARLI



Hacer Aybike GÜMÜŞ



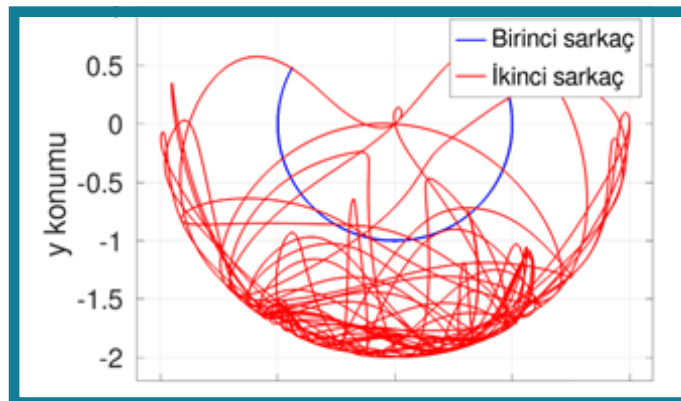
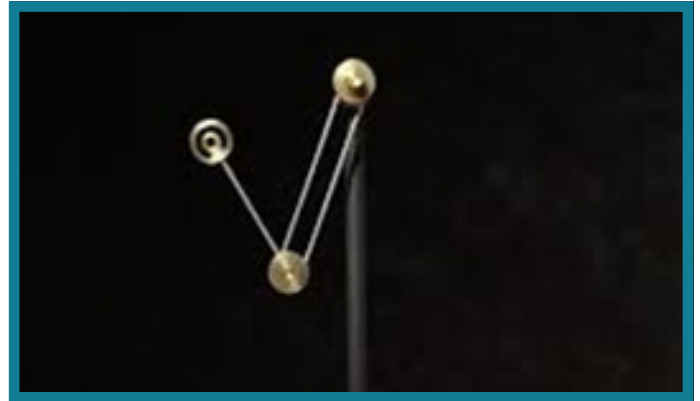
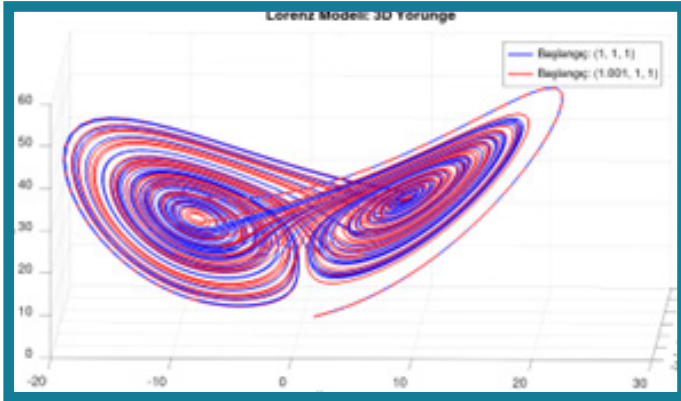
Kaos Teorisi ve Kelebek Etkisi

Bu sunumda, deterministik sistemlerde küçük başlangıç farklarının nasıl büyük ve öngörülemez sonuçlara yol açabileceği, kaos teorisi çerçevesinde ele alınmıştır. “Kelebek etkisi” kavramı üzerinden, sistemlerin hassas başlangıç koşullarına olan duyarlılığı örneklerle açıklanmış; hava durumu modelleri ve nüfus dinamikleri gibi gerçek hayat senaryoları üzerinden konu somutlaştırılmıştır. Ayrıca, bilgisayar destekli simülasyonlar ile kaotik davranışların görselleştirilmesi sağlanarak, öğrencilerin bu karmaşık yapıları daha iyi kavramaları amaçlanmıştır.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Harun BALDEMİR



Matematiksel Modelleme ile Asgari Ücret ve Yaşam Giderleri Analizi

Asgari ücret ile yaşam giderleri arasındaki ilişki, özellikle büyük şehirlerde önemli bir tartışma konusudur. Barınma, ulaşım ve temel ihtiyaçların maliyeti şehirlerde daha yüksek olup, kırsaldan şehre göç eden bireyler için ekonomik zorluklara yol açabilmektedir. Bu nedenle şehir düzeyinde yaşam maliyeti ve asgari ücret analizleri, sosyal ve ekonomik eşitsizlikleri anlamada önemlidir.

Bu çalışmada, 2015–2024 yılları arasında yedi Avrupa başkentindeki asgari ücret ve yaşam giderleri incelenmiş, 2025–2034 dönemi için tahminlerde bulunulmuştur. Linear ve Çoklu Lineer Regresyon yöntemleri, İki Aşamalı Regresyon tabanlı tahmin yaklaşımıyla birleştirilerek optimum asgari ücret seviyeleri hesaplanmıştır. Bu sayede öğrenciler, matematiksel modellemenin gerçek hayatla ilişkisini inceleme fırsatı bulmuşlardır.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Harun BALDEMİR



Asker Ahmed ŞEKER



Kompleks Sayılara Kimlik Kazandırılması Süreci Üzerine

Bu sunum 21.05.2025 tarihinde üniversitemizde gerçekleştirilen “Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilim Şenliği” kapsamında, İl Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı liselerden gelmiş olan öğrencilere gerçekleştirilmiştir.

Bu sunumda misafir öğrencilere kompleks sayıların ortaya çıkış süreci, bu süreçte başarısızlıkla sonuçlanmış ama başarılı olmaya yaklaşan denemeler, süreci ilerleten temel cebirsel problem, bu problem için ortaya konan çözümün geometrik sonuçları ve bu sonuçların kompleks sayılara kazandırdığı kimlikten bahsedilmiştir.

Bu sunum ile öğrencilerimize lisede öğretilen bu konunun dayanağını vererek, onlara matematiğe karşı sorgulayıcı bir bakış açısı katmak, onlarda ilgi ve merak uyandırmak amaçlanmıştır.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Kahraman Esen
ÖZEN



Fibonacci Sayıları ve Altın Oran

Fibonacci sayıları, her sayının kendisinden önce gelen iki sayının toplamı olması kuralına dayanan özel bir sayı dizisidir. Bu dizi 0 ve 1 ile başlar; sonraki sayılar 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21... şeklinde devam eder. Fibonacci dizisi doğada birçok yerde karşımıza çıkar: ayçiçeği tohumlarının diziliminde, çam kozalağındaki spiral yapıda, tavşanların üreme modelinde ve hatta insan vücudundaki oranlarda. Bu sayıların doğayla olan bu uyumu, matematiksel bir diziden çok daha fazlası olduklarını gösterir.

Bu sayı dizisi ile yakından ilişkili olan Altın Oran ($\phi \approx 1,618$), estetik ve simetri açısından büyük öneme sahiptir. Fibonacci sayılarında, ardışık iki sayının oranı alındığında, bu oran gittikçe Altın Oran'a yaklaşır. Altın Oran; sanat, mimari ve doğa gibi birçok alanda estetik bir denge unsuru olarak kabul edilir. Antik Yunan'dan günümüze kadar uzanan bu kavram, Leonardo da Vinci'nin eserlerinden modern mimariye kadar birçok yapıda karşımıza çıkar ve güzelliğin matematiksel temelini oluşturur.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Şerifenur
CEBESÖY ERDAL



Merak Uyandıran Anektodlar

Bilim Şenliği kapsamında düzenlenen etkinlikte, “Matematiksel Düşünce” temasıyla kitap tanıtımı gerçekleştirdik. Bu stantta, katılımcılara matematiğin sadece işlem ve formüllerden ibaret olmadığını; aynı zamanda analitik düşünme, problem çözme ve mantık yürütme gibi temel zihinsel becerileri geliştiren bir alan olduğunu anlatmayı amaçladık. Tanıttığımız kitaplar arasında lise ve üniversite seviyesindeki öğrencilere hitap eden eserlerin yanı sıra günlük yaşamda matematiğin izini süren popüler bilim kitapları da yer aldı.

Etkinlik boyunca ziyaretçiler, kitapların içerikleri hakkında bilgi alırken aynı zamanda kısa uygulamalar ve örnek problemlerle matematiksel düşünme süreçlerini deneyimleme fırsatı buldu. Katılımcıların ilgisini çeken bu etkinlik, matematiğin soyut dünyasının aslında ne kadar keyifli ve yaşamla iç içe olduğunu gösterdi. Amacımız, özellikle gençlerde merak uyandırmak ve matematiğe karşı olumlu bir bakış açısı kazandırmaktı. Etkinlik sonunda birçok öğrenci, tanıtılan kitaplara ilgi göstererek okumak üzere not aldı.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Fatma Büşra
HATİPOĞLU



Pelin OKAL



BÖLÜMLER

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ EĞİTMENLER

- Prof. Dr. Abdullah AKBULUT
- Prof. Dr. Baran ÖNAL ULUSOY
- Prof. Dr. Ender SARIFAKIOĞLU
- Prof. Dr. Murat ARI
- Doç. Dr. Deniz BAŞ
- Doç. Dr. Emin Burçin ÖZVURAL
- Doç. Dr. Haluk KORUCU
- Doç. Dr. Hüseyin GÖKÇE
- Doç. Dr. Mustafa KARHAN
- Doç. Dr. Nesibe DİLMAÇ
- Doç. Dr. Oğuz AYDEMİR
- Doç. Dr. Ömer Faruk DİLMAÇ
- Doç. Dr. Selim BUYRUKOĞLU
- Doç. Dr. Selma AKÇAY
- Doç. Dr. Zehra ÖZBAŞ
- Dr. Öğr. Üyesi Başak VARLI BİNGÖL
- Dr. Öğr. Üyesi Didar ÜÇÜNCÜOĞLU
- Dr. Öğr. Üyesi Enes BEKTAŞ
- Dr. Öğr. Üyesi M. Bora AKIN
- Dr. Öğr. Üyesi M. Esad YİĞİT
- Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali BİBERCİ
- Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TEKE
- Dr. Öğr. Üyesi Mücahit UĞUR
- Dr. Öğr. Üyesi Nebi YILMAZ
- Dr. Öğr. Üyesi Osman GÜLER
- Dr. Öğr. Üyesi Pembe Merve KARABULUT
- Dr. Öğr. Üyesi Sakine KIRATLI
- Dr. Öğr. Üyesi Salih YILMAZ
- Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN
- Dr. Öğr. Üyesi Semahat DORUK
- Dr. Öğr. Üyesi Taha ETEM
- Dr. Öğr. Üyesi Zafer CİVELEK
- Dr. Öğr. Üyesi Zehra Gülten YALÇIN
- Öğr. Gör. Dr. Mehmet Akif ALPER
- Arş. Gör. Dr. Esra YILMAZ MERTSOY
- Arş. Gör. Dr. Merve DURMAZ
- Arş. Gör. Dr. Mustafa DAĞ
- Arş. Gör. Dr. Sezgin YAŞA
- Arş. Gör. Dr. Vedat Arda KÜÇÜK
- Arş. Gör. Ahmet Tunahan KORKMAZ
- Arş. Gör. Esra SİVARİ RESUL
- Arş. Gör. Mehmet Ali BOZ
- Arş. Gör. Muhammet Melih MEMİŞ
- Arş. Gör. Öznur Şifa AKÇAM

Yapay Zeka Tabanlı, Blok Şemalı Kod Analiz ChatBot'u

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Yapay Zeka İle Kod Analizi" temalı bir yazılım projesi sunumu etkinliği düzenlendi. Etkinlikte, programlamaya yeni başlayan öğrenci ve bireyler yapay zeka destekli sohbet botu aracılığıyla yazdıkları kodları analiz etme ve geri bildirim alma deneyimi yaşadılar.

Yenilikçi yöntemlerle tasarlanan ve geliştirilen bu yazılım projesinde aktif rol alan Bilgisayar Mühendisliği öğrencimiz Ferhat Çakmakoglu'na teşekkür ederiz.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Selim BUYRUKOÇLU



Ferhat ÇAKMAKOĞLU

Yapay Zeka Tabanlı, Blok Şemalı Kod Analiz ChatBot'u : CodeInsight AI

Hazırlayan: Ferhat ÇAKMAKOĞLU
Danışman: Doç. Dr. Selim BUYRUKOĞLU

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi,
Çankırı Karatekin Üniversitesi

ÖZET

CodeInsight AI, programlamaya yeni başlayan öğrenciler için tasarlanmış kod analizi yapan web tabanlı bir sohbet botudur. Platform üzerinden GitHub hesabınıza bağlanıp veya bilgisayar gezgini üzerinden kod dosyalarınızı seçebilir, ilgili bilgi konfigürasyonu için yapay kod hakkında çağrılan mantığı anlatan ve kullanıcıya kodun kolay öğrenimi için geri bildirim sağlamayı hedefler.

AMAÇ VE UYGULAMA KULLANIMI

- Amaç:** CodeInsight AI projesinin amacı, programlamaya yeni başlayan öğrencilerin kod öğrenme sürecini, yazılan koda geri bildirim vererek kolaylaştırmaktır.
- Uygulama Kullanımı:** Uygulamada kod analizi yapabilmek için bilgisayarınızdan kod dosyası seçilir veya uygulama üzerinden GitHub hesabınıza bağlanarak kodlarınızın analiz edebilirsiniz.

METADOLOJİ VE TASARIM

Proje Visual Studio geliştirme ortamında ASP.NET teknolojisi kullanılarak geliştirilmiştir. Kod dosyalarınız GitHub hesabınızdan alabilmek için GitHub OAuth yöntemiyle projeye entegre edilmiştir. Uygulamanın sistem tasarımı aşağıdaki gibidir:

```

graph LR
    Clients[Clients] -- Request --> Backend[Backend]
    Backend -- Response --> Clients
    Backend --> GitHub[GitHub OAuth]
    
```

UYGULAMA ARAYÜZÜ

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Proje kapsamında geliştirilen web tabanlı sohbet botu, öğrencilerin yazdığı kodları analiz ederek geri bildirim sunmuş ve bu geri bildirim sayesinde kod yazmada iyileştirmeler gözlemlenmiştir.

Platform GitHub hesabı üzerinden bağlanabilen bir yapay sahıp olup, kullanıcıların kodlarını kolayca yükleyip analiz etmelerine olanak sağlamıştır. Test süreçlerinde, botun doğru ve açıklayıcı geri bildirimler sunduğu, özellikle syntax hataları ve kod optimizasyonu konusunda etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, projenin kullanıcı dostu arayüzü ve esnek konfigürasyon seçenekleri, kodlamaya yeni başlayanlar için öğrenmeyi daha kolaylaştırıcı hale getirmiştir.

Evcil Hayvan Sağlık Takip Uygulaması

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Evcil Hayvan Sağlık Takip Uygulaması" temalı veterinerlik alanında yapay zekâ destekli bir mobil sağlık uygulaması geliştirilmiştir. Bu sistem, kullanıcıların sorularını anlayarak hızlı ve doğru yanıtlar sunmuş, dijital randevu yönetimi ve hayvan sağlığı takibi gibi fonksiyonlarla sektöre yenilikçi bir yaklaşım kazandırmıştır. Çalışmada yapay zekâyâ ek olarak isteyen kullanıcılar için profesyonel veterinerler ile uygulama üzerinden haberleşme veya görüntülü konuşma imkânı sunulmuştur. Bu çalışmanın, hayvan sahiplerinin veterinerlik hizmetlerine erişimini kolaylaştıracağı, toplumsal düzeyde ise hayvan sağlığı ve refahına yönelik bilinç oluşturacağı öngörülmektedir. Bu uygulamanın geliştirilmesi ve sunulmasında aktif rol alan Bilgisayar Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Ali Anıl YÜRÜK, Ali Tolga ÇAKIR, Burak ÇETİNKAYA ve Hakan DOĞAN'a teşekkürler.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Osman GÜLER



Ali Tolga ÇAKIR



Gerçek Zamanlı Duygu Tespiti Uygulaması

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihlerinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde, yüz ifadelerine dayalı gerçek zamanlı duygu tespiti temalı bir teknoloji gösterimi düzenlendi. Etkinlikte katılımcılar, yerli bir veri seti ve düşük donanımlı cihazlar (Raspberry Pi) kullanılarak geliştirilen yapay zekâ destekli sistem aracılığıyla; mutluluk, üzüntü, öfke, korku, şaşkınlık, iğrenme ve nötr gibi temel duyguların anlık olarak tespit edildiğine tanıklık ettiler.

Bu uygulamanın geliştirilmesinde hem yazılım hem donanım entegrasyonunda aktif görev alan Bilgisayar Mühendisliği lisans öğrencisi Salih MOLLAMEHMETOĞLU'na teşekkür ederiz.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Mustafa KARHAN



Alzheimer ADNI-IDA Multimodal Verileriyle Derin Öğrenme Tabanlı Alzheimer Teşhisi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihlerinde düzenlenen Bilim Şenliği'nde, "Alzheimer Hastalığı ve Yapay Zeka Destekli Beyin Görüntüleme" temalı bir etkinlik gerçekleştirildi. Etkinlikte, katılımcılar Alzheimer hastalığı hakkında bilgilendirildi ve yapay zeka ile makine öğrenmesi tekniklerinin tıbbi görüntüleme alanındaki uygulamaları tanıtıldı.

Etkinlik kapsamında, Alzheimer'lı ve sağlıklı bireylere ait beyin görüntüleri incelendi. Katılımcılara, bu görüntülerin nasıl işlendiği, eğitim ve test setlerine nasıl ayrıldığı, DICOM dosyalarının içeriği ve yapısı gibi teknik konular hakkında bilgiler verildi. Ayrıca, makine öğrenmesi ve yapay zeka kavramlarının temelleri açıklanarak, bu teknolojilerin tıbbi görüntüleme süreçlerindeki rolü vurgulandı.

Bu etkinlik, katılımcıların hem Alzheimer hastalığı hakkında bilgi sahibi olmalarını hem de yapay zeka ve makine öğrenmesi tekniklerinin tıbbi görüntüleme alanındaki uygulamalarını daha iyi anlamalarını sağladı.

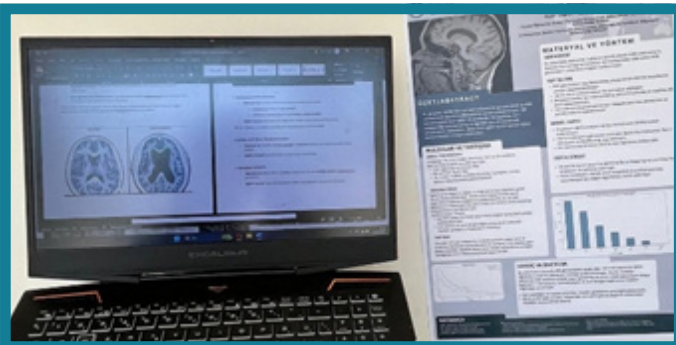
Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Mustafa KARHAN



Ayşe Sümeyye TOPCU



YOLOv11 Algoritması Kullanılarak UAV Yardımıyla Alınan Görüntülerden Ağaçların Bölütlenmesi ve Analizi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs tarihlerinde düzenlenen Bilim Şenliği'nde, katılımcılara görüntü işleme ve yapay zekâ temelli bir çevresel analiz uygulaması tanıtıldı. "YOLOv11 Algoritması Kullanılarak UAV Yardımıyla Alınan Görüntülerden Ağaçların Bölütlenmesi ve Analizi" başlıklı bu projede, insansız hava aracı (UAV) ile elde edilen yüksek çözünürlüklü görüntüler, çeşitli renk uzaylarında (RGB, HSV, LAB, HSI, CMY) analiz edilerek ağaç tespiti gerçekleştirildi.

Proje kapsamında, görüntüler öncelikle 640x640'lık parçalara ayrıldı. Bu parçalarda siyah (boş) alanlar ele-nerek K-Means, Fuzzy C-Means (FCM) ve Gaussian Mixture Model (GMM) gibi farklı segmentasyon algorit-maları uygulandı. Ayrıca, YOLOv11 algoritması ile ağaç tespit performansı da analiz edilerek klasik bölütleme yöntemleriyle karşılaştırıldı.

Katılımcılar, segmentasyon ve tespit süreçlerinin nasıl çalıştığını interaktif çıktı görselleri aracılığıyla göz-lemleme fırsatı buldu. Projede kullanılan Python tabanlı görselleştirme arayüzleri sayesinde her patch'in renk uzayı ayrımları ve segmentasyon çıktıları net şekilde sunuldu.

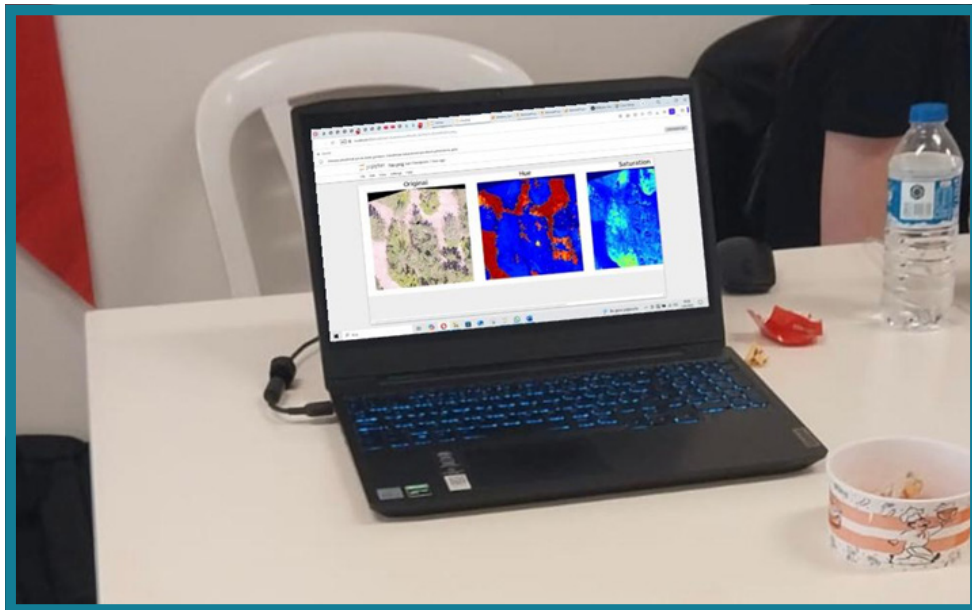
Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Mustafa KARHAN



İkra Nur ALTUN



CNN ve Görüntü İşleme Tabanlı Gerçek Zamanlı Duygu Analizi ile Kullanıcıların Yüz İfadeleri Üzerinden Duygu Tanıma Sisteminin Tasarımı ve Gerçeklenmesi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs tarihlerinde düzenlenen Bilim Şenliği'nde, katılımcılara yapay zekâ ile duygusal durum tanıma temelli bir etkileşimli deneyim sunuldu. "Yapay Zekâ Destekli Duygu Tanıma ve Öneri Sistemi" adlı bu projede, kullanıcıların yüz ifadeleri gerçek zamanlı olarak kamera aracılığıyla algılanmakta ve bu ifadelerden elde edilen duygular (mutlu, üzgün, şaşkın, öfkeli vb.) CNN tabanlı bir model ile sınıflandırılmaktadır. Sınıflandırma sonrası sistem, tespit edilen duyguya uygun olarak film ya da müzik önerileri sunarak katılımcılarla bireysel ve eğlenceli bir etkileşim kurmuştur. Etkinlik süresince, kullanıcılar sisteme yüz ifadelerini göstererek deneyime katılmış ve yüz tanıma süreçlerinin yapay zekâ ile nasıl gerçekleştiği hakkında bilgi edinmişlerdir. Projede FER-2013 veri setiyle eğitilmiş bir derin öğrenme modeli kullanılmış, kullanıcı dostu arayüz sayesinde sistem herkesin kolaylıkla deneyimleyebileceği şekilde tasarlanmıştır. Bu proje, hem bilgisayarla görme hem de öneri sistemleri alanında uygulamalı bir örnek sunarak katılımcıların dikkatini çekmiştir. Etkinlikte öne çıkan çalışmalar: • Katılımcıların yüz ifadeleri gerçek zamanlı olarak kamera aracılığıyla algılandı ve sistem, bu ifadeleri kullanarak duygusal durumlarını (örneğin mutlu, üzgün, şaşkın, öfkeli) otomatik olarak sınıflandırdı. • Duygu tanıma işlemi, FER-2013 veri setiyle eğitilmiş EfficientNetB0 ve ConvNeXt gibi derin öğrenme modelleri kullanılarak gerçekleştirildi. Model doğruluğu %70'in üzerinde olacak şekilde optimize edildi. • Her kullanıcı için belirlenen duyguya uygun olacak şekilde sistem, öneri algoritması sayesinde anlık olarak film veya müzik tavsiyeleri sundu. Örneğin, "mutlu" ifadesi algılandığında enerjik bir müzik önerilirken, "üzgün" ifadesinde duygusal bir film önerildi. Kullanıcılar, web tabanlı arayüz üzerinden kendi yüz ifadelerini sisteme tanıtip öneri sürecine doğrudan katılım sağladılar. Kamera, öneri ve yüz tanıma entegrasyonu sayesinde interaktif ve eğlenceli bir deneyim ortaya çıktı. • Proje aynı zamanda yapay zekâ, bilgisayarla görme ve insan-bilgisayar etkileşimi alanlarında uygulamalı bir örnek teşkil ederek birçok ziyaretçinin ilgisini çekti.

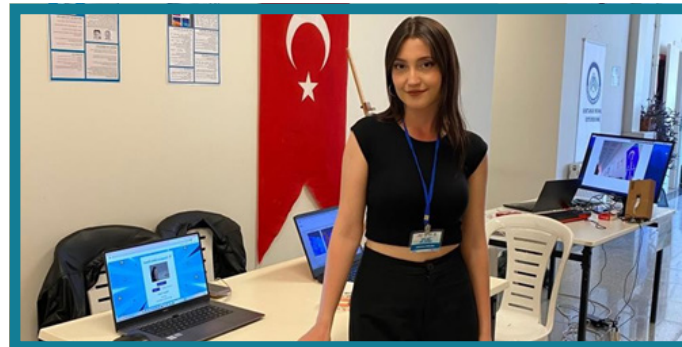
Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Mustafa KARHAN



Melike ÇAKIREL



Yapay Zeka Destekli Akıllı Ev Asistanı Etkinliği

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihlerinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Akıllı Ev Sistemleri için Home Assistant Eklentisi Geliştirme" temalı bir teknoloji sunumu gerçekleştirildi. Etkinlikte, açık kaynaklı Home Assistant platformu üzerinde çalışan özel bir eklentinin geliştirilme süreci tanıtıldı. Projede, Raspberry Pi 5 kullanılarak sensör verilerinin işlenmesi, GPIO kontrolü ve API entegrasyonu gibi işlevlerin yer aldığı bir sistem kuruldu. Yazılım geliştirme süreci Python diliyle desktop ortamında PyCharm üzerinden yürütüldü, Docker altyapısıyla test edildi. Projede öne çıkan çalışmalar: Raspberry Pi 5 üzerinde çalışan Home Assistant OS ile tam uyumlu bir eklenti geliştirildi. Sensör verileri okuma, GPIO kontrolü ve arayüz ile etkileşim işlevleri başarıyla entegre edildi. Docker konteyneri şeklinde yapılandırılan sistem, yerel testlerin ardından GitHub üzerinden versiyonlandı. Gelecek aşamalar için YOLO tabanlı nesne tanıma, gerçek zamanlı veri analizi ve otomasyon senaryoları planlandı. Sensör verileri üzerinde anomali tespiti, enerji optimizasyonu ve tahmine dayalı bakım gibi yapay zekâ temelli özelliklerin entegrasyonu hedefleniyor. Bu özgün proje, donanım-yazılım bütünleşmesiyle çalışan, güvenlik ve konfora yönelik akıllı ev çözümleri geliştirme konusunda önemli bir adım niteliğindedir.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Mustafa KARHAN



Atakan BALTACI



Deprem Sonrası Toplanma Alanı Tespiti

Deprem sonrası toplanma alanı konulu makine öğrenmesi projesi yapılmıştır. Semantik Drone Veri Seti ile nesne tespiti yapılmış ve alanın toplanma alanı kriterlerine uygun olup olmadığının kontrolü sağlanmıştır.

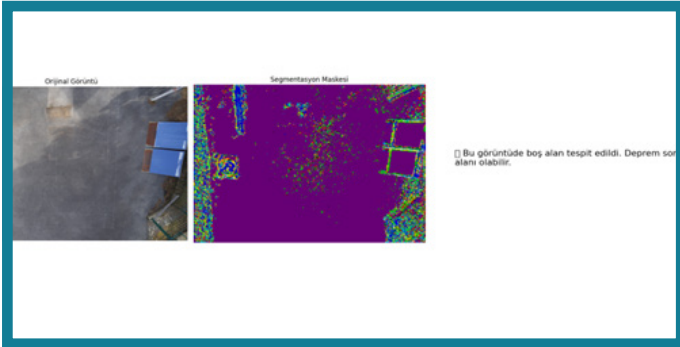
Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN



Elif KAYA



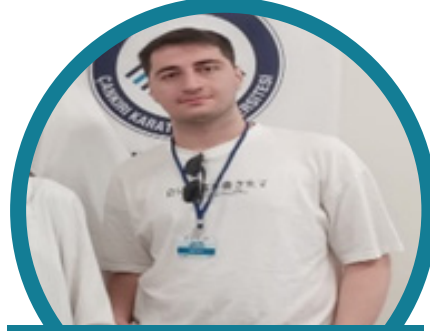
Sağlık Temalı 2D Oyun

Çocukları eğlendirecek sağlık temalı bir oyun.

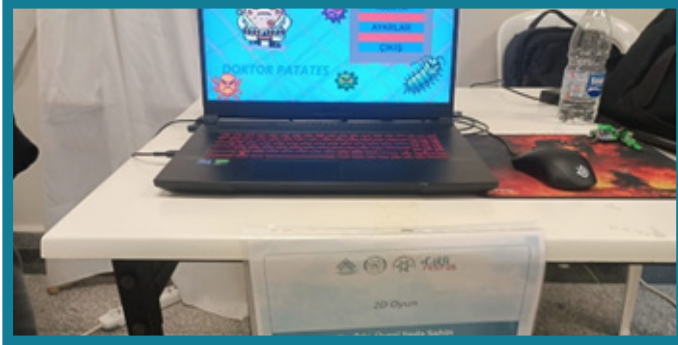
Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN



Eren KILIÇ



Gerçek Zamanlı İşaret Dili Çeviri Modeli

Konuşma ve duyma engelli bireylerin topluma kazandırılması, iletişimin kolaylaştırılması ve işaret dili öğrenmek isteyen kişiler için bir araç olarak geliştirilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN



Halil İbrahim KIRAZ



Gençler İçin Eğitim Ve Sosyal Medya Platformu

Aynı bölüm ve sınıf düzeyinden öğrencilerin yardımlaşabileceği eğitimdeki maddi engellerin ortadan kaldırılacağı ve yerli yazılımlarla ülke ekonomisine katkı sağlayacak bir web sitesi kurulmuştur.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN



Muhammed Sami ATASEVER



Yolov12 & 3b & Nlp

Görüntü işleme yaparak nesneleri tespit ederek o nesnelerin 3b görsellerini ekranda gösterir ve bunu R1 gibi NLP modelleri ile nesne hakkında bilgi verir.

Etkinlik Ekibi



Lösemiye Karşı Birlikteyiz

21-22 Mayıs 2025 tarihlerinde düzenlenen ÇAKÜFEST 2025 Bilim Şenliği kapsamında, “Lösemiye Karşı Birlikteyiz” temalı dikkat çekici bir teknoloji etkinliği gerçekleştirildi. Etkinlikte, katılımcılar lösemi hastalığına dikkat çekmek amacıyla geliştirilen bir eğitim ve farkındalık oyununu deneyimleme fırsatı buldular.

“Lösemiye Karşı Birlikteyiz” Temalı Etkinlik

- Lösemi, kemik iliğinde başlayan ve kan hücrelerinin anormal çoğalmasına yol açan ciddi bir kan kanseridir.
- Erken teşhis büyük önem taşır. Yorgunluk, solukluk, sık enfeksiyon gibi belirtiler uyarıcı olabilir.
- Lösemili çocuklar yalnız değildir ve lösemi bulaşıcı bir hastalık değildir.

Bu bilinçle geliştirilen oyun, katılımcılara hem eğlenceli hem de öğretici bir deneyim sundu.

Oyun içeriği şu bölümlerden oluşmaktadır:

- Ana Giriş Ekranı
- İlaç Toplama
- Hastanede Motivasyon
- Hücre İçine Yolculuk
- Final Ekranı

Oyun; Dr. Öğr. Üyesi Taha ETEM danışmanlığında, Bilgisayar Mühendisliği öğrencileri Muhammed Emir AKSOY ve Mehmet Ensar YALMAN tarafından geliştirilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Taha ETEM



Görüntü İşleme ile Yüz Tanıma Kullanarak Kilit Açma ve Kapama Sistemi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Görüntü işleme de yüz tanıma kullanarak kilit açıp kapama" konulu bir yapay zekâ etkinliği düzenlendi. Etkinlikte, öğrencilere görüntü işleme teknikleri kullanılarak geliştirilen bir yüz tanıma sistemi aracılığıyla dijital bir kilit mekanizmasının kontrol edilme imkânı sunulmuştur. Sistem, kullanıcının yüzünü kamera aracılığıyla algılar ve kayıtlı yüz verileriyle karşılaştırarak kimlik doğrulaması yapar. Doğrulama başarılı olduğunda kilit açılır; tanınmayan veya yetkisiz yüzlerde ise kilit kapalı kalır. Bu sayede, güvenli ve temassız bir erişim yöntemi sağlanarak hem güvenlik hem de kullanıcı konforu artırılır. Proje, biyometrik doğrulama ve yapay zekâ uygulamaları açısından önemli bir örnek oluşturmaktadır.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Bilgisayar Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Mesut Safa'ya teşekkürler.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Nebi YILMAZ



Mesut SAFA

Yol Asfalt ve Çatlaklarının Yapay Zeka ile Tespiti

Karayolu yüzeyindeki asfalt çatlakları en yaygın kaplama hasarlarından biridir. Bu çatlaklar zamanında tespit edilip bakıma alınmazsa büyüyen trafik güvenliğini ve yoğunluğunu arttıracak boyutlara ulaşmaktadır. Bu nedenle, asfalt çatlaklarının tespitinin hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi çok önemlidir. Geleneksel manuel çatlak tespiti, son derece zaman alıcı, çok maliyetli ve çok çaba gerektirir. Bu nedenle, araştırmacılar odaklarını otomatik asfalt çatlaklarının tespitine yoğunlaştırdılar.

Yapmış olduğumuz çalışmada asfalttaki kusurlar, nesne tanımlama programıyla otomatik olarak bulunup. Harita üzerinde etiketlenmiştir. Yapılan çalışma kara yolları ve asfalt çalışması yapan kuruluşlara katkı sağlaması beklenmektedir.

Etkinlik Ekibi



Öğr. Gör. Dr. Mehmet Akif ALPER



Gamze KAYABAŞ



Deep Dream & Deep Art: Makine Elinden Sanat

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde, ziyaretçilere kendi yüzlerini bir tabloya ya da bir rüyaya dönüştüren bir uygulama ile Yapay Zekanın en popüler konularından "Derin Rüya (Deep Dream) ve Sinir Stil Transferi (Neural Style Transfer, NST)" deneyimi sunulmuştur.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Bilgisayar Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Ramazan GÜLMEZ'e ve Hüseyin EROĞLU'na teşekkürler.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Esra SİVARİ RESUL



Ramazan GÜLMEZ



Hüseyin EROĞLU



Mortal Freak: Strateji Tabanlı Savaş Oyunu

Zeynep Akbulut tarafından geliştirilen Mortal Freak, joystick kontrollü bir strateji oyunudur. Oyuncular, kendi ordularını oluşturarak düşmanlarla savaşır ve yendikleri her düşmanı ordularına katarak güçlenirler. Oyun, farklı yeteneklere sahip karakter sınıfları (Büyücü, Okçu, Savaşçı, Tank, Şifacı) ve dinamik savaş mekanikleriyle dikkat çekiyor.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Ahmet Tunahan
KORKMAZ



Zeynep AKBULUT



Ayça ÖZSEYMEN



Büşra İRİBOY



Discover Art: Sanat Keşif Mobil Uygulaması

Ayça Özseymen'in geliştirdiği Discover Art uygulaması, kullanıcıların çeşitli sanat eserlerini keşfetmesini ve detaylı bilgiler edinmesini sağlıyor. Uygulama, yüksek çözünürlüklü eser galerisi, sanatçı bilgileri, tarihsel bağlam ve teknik detaylar sunuyor. Rönesans, Modern, Gotik gibi temalı koleksiyonlarla kullanıcıların sanatı daha yakından tanıması hedefleniyor. Çevrimdışı mod sayesinde favori eserler kaydedilerek internet olmadan da incelenebiliyor.

Etkinlik Ekibi



Akıllı Sulama Sistemi

Büşra İriboy tarafından geliştirilen Akıllı Sulama Sistemi, tarımda su tasarrufu sağlamak amacıyla tasarlandı. Sistem, toprak nem sensörü, ESP32 mikroişlemci ve mobil uygulama entegrasyonu ile çalışıyor. Kullanıcılar, toprağın nem durumunu anlık olarak takip edebiliyor ve sulamayı otomatik modda veya manuel olarak kontrol edebiliyor. Proje, %60'a varan su tasarrufu sağlayarak sürdürülebilir tarıma katkı sunmayı amaçlıyor.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Ahmet Tunahan
KORKMAZ



Zeynep AKBULUT



Ayça ÖZSEYMEN



Büşra İRİBOY



E-Fişim (Mobil Fiş Uygulaması)

Geliştirilen “E-Fişim” adlı mobil uygulama, zincir marketlerde yapılan alışverişlerin ardından basılı fiş yerine dijital fiş sağlayarak doğa dostu bir çözüm sunmaktadır. Proje, yıllık ortalama 62 milyon TL’yi bulan fiş maliyetlerini ortadan kaldırmayı hedeflemekte ve aynı zamanda milyonlarca metre kağıt israfını önlemektedir. Kullanıcı dostu ara yüzü sayesinde alışveriş geçmişine kolay erişim sağlanırken, kağıt kullanımını tamamen ortadan kaldırarak sürdürülebilir bir tüketim alışkanlığı oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.

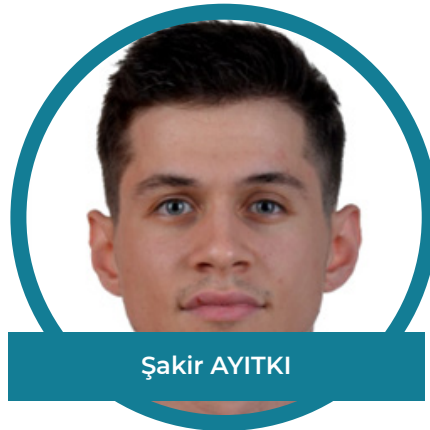
Bu çevre dostu uygulama, yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda ekolojik açıdan da büyük faydalar sunmaktadır. Her yıl yalnızca Türkiye’de fiş ve fatura basımı için 150.000’den fazla ağaç kesilmektedir. “E-Fişim” uygulaması ile bu kaybın önüne geçilerek doğanın korunması amaçlanmaktadır. Yaklaşık 31,7 milyar metre kağıt israfını önleyebilecek potansiyele sahip olan bu sistem, dünya çevresini sekiz kez dolaşabilecek uzunlukta kağıdın kullanımını engellemektedir. Bu proje, dijital dönüşümle birlikte daha yeşil bir gelecek inşa etme yolunda önemli bir adımdır.

Projenin ortaya çıkmasında emeği ve katkısıyla büyük rol oynayan Bilgisayar Mühendisliği lisans öğrencisi Şakir AYITKI’ya teşekkür ederim.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Öznur Şifa AKÇAM



Şakir AYITKI



Güneş Takip Sistemi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Güneş Takip Sistemi" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, ziyaretçiler ışık ile Fotovoltaik (PV) panel etkileşimini gözlemleme fırsatı buldular. Ayrıca aktif olarak çalışan Güneş Takip Sistemi test ettiler.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Demir DEMİRCİOĞLU, Mert Turan ÖZDEMİR'e teşekkür ederiz.

Bu çalışma, güneş ışığından maksimum verimle enerji elde etmek amacıyla tasarlanan çift panelli ve LDR (Işığa Bağımlı Direnç) kontrollü bir güneş takip sistemini açıklamaktadır. Sistem, birbirine paralel bağlı iki adet güneş panelinden oluşmakta ve toplamda maksimum 12V gerilim ile 2A akım üretebilmektedir. Pannellerin güneşe yönelimi, panel üzerine yerleştirilmiş sekiz adet LDR'den alınan direnç değerlerinin ortalamasına göre otomatik olarak ayarlanmaktadır. Sistem ayrıca, üretilen anlık enerji değerlerini (voltaj, akım) ve panelin sıcaklık değerini gösteren bir ekrana sahiptir. Elde edilen enerji, cep telefonu ve dizüstü bilgisayar gibi taşınabilir elektronik cihazların şarj edilmesi için kullanılabilir.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Murat ARI



Demir DEMİRCİOĞLU



Mert Turan ÖZDEMİR



Dengeleme Sistemi ve Mazeball Oyunu

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Dengeleme Sistemi ve Mazeball Oyunu" temalı bir etkinlik düzenlenmiştir. Etkinlik, öğrenciler ve araştırmacılar için ideal bir deney düzeneği sunarken, kontrol teorisi ve sensör-veri işleme uygulamaları açısından da pratik bir örnek oluşturmaktadır.

Bu değerli etkinliğin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Merve KURNAZ, Yasin UĞUR'a teşekkür ederiz.

Dengeleme Sistemi projesi, bir ultrasonik mesafe sensörü ve bir motor sistemi kullanarak yatay bir düzlemde hareket eden bir topu dengede tutmayı amaçlamaktadır. Sistem, sürekli olarak topun konumunu ölçer ve PID (oransal, integral, türevsel) kontrol algoritması yardımıyla motoru çalıştırarak topun belirlenen merkezde kalmasını sağlar. Arduino gibi mikrodenetleyicilerle desteklenen bu sistem, gerçek zamanlı konum verilerini işleyerek düzlem eğimini otomatik olarak ayarlayarak topun düşmesini engellemektedir.

Mazeball oyununun temel amacı bir labirent içinde bir topu yönlendirerek hedefe ulaştırmaktır. Arduino Nano mikrodenetleyicisi kullanılarak geliştirilen ve Android cihazlar üzerinden kontrol edilebilen bir oyun prototipi tasarlanmıştır. Sistem, kullanıcı etkileşimini Android cihazla sağlayan bir Bluetooth modülü, hareket sağlayan iki DC motor ve kontrol ünitesi olarak Arduino Nano ile gerçekleştirilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Zafer CİVELEK



Merve KURNAZ



Yasin UĞUR



Robot Çalışmaları

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Robot Çalışmaları" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, ziyaretçiler "Çizgi İzleyen Robot", "Tank Robot" ve "Örümcek Robot" gibi çalışmaları gözlemleme ve deneyimleme fırsatı buldular. Robotlara Bilim Şenliği boyunca yoğun ilgi gösterilmiştir.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Adar MİHYAZ, Emre PETEK ve Melik Furkan PARMAK'a teşekkür ederiz.

"Çizgi İzleyen Robot", otonom araç teknolojisinin temel prensiplerini sadeleştirilmiş bir yapıda genç yaş gruplarına tanıtmayı amaçlamaktadır. Robot, sabit bir hızla ilerleyerek zemin üzerine çizilmiş beyaz bant şeridi sensörler yardımıyla takip edebilmekte ve bu süreçte herhangi bir dış müdahaleye ihtiyaç duymamaktadır. Bu sayede öğrenciler, sensörler, kontrol algoritmaları ve hareket kontrolü gibi kavramları uygulamalı olarak gözlemleme fırsatı bulmuştur. Paletli, uzaktan kontrollü ve Bluetooth bağlantılı "Tank Robot"u Arduino ve motor sürücü kullanarak tasarlanmış ve ziyaretçilere tanıtılmıştır. Keskin dönüş kabiliyetine sahip olan araç, paletli yapısı sayesinde engellerin üzerinden kolayca geçebilmektedir. "Örümcek Robot" dairesel hareket enerjisini iki adet uzva aktararak çalışır. Beşgen dişliler içeren iki ayaklı bir mekanizma ve bu mekanizmayı hareket ettiren bir adet step motor kullanılarak yapılmıştır. Sistemin beyni olarak Arduino Uno kartı ve Telefon ile haberleşmesi için bir Bluetooth modülü kullanılmıştır.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TEKE



Adar MİHYAZ



Emre PETEK



Melik Furkan PARMAK



FPGA Tabanlı H-Köprü Çok Seviyeli İnverter Uygulaması ve Fotovoltaik Panel Sistemi Demosu

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Fotovoltaik Panel Sistemi Demosu" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, ziyaretçiler ışık ile Fotovoltaik (PV) panel etkileşimini gerilim değeri üzerinden gözlemleme fırsatı buldular. Ayrıca yapılan "FPGA Tabanlı H-Köprü Çok Seviyeli İnverter Uygulaması" etkinliğinde ise sisteminin tasarımı ve çalışması hakkında ziyaretçilere bilgiler verilmiş ve deneysel olarak kurulu sistem üzerinde çıkış gerilimi gösterilmiştir.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Begüm Melike GÜRBÜZ, Hayrunnisa YAZICI'ya teşekkür ederiz.

"FPGA Tabanlı H-Köprü Çok Seviyeli İnverter Uygulaması" projesinde, H- köprü modüllü çok seviyeli inverter yapısının pratik olarak uygulanması amaçlanmıştır. Modüler olarak tasarlanan devre yapısı sayesinde basamaklı gerilim yükseltilebilmekte ve böylelikle çıkışta daha kaliteli bir güç üretilmektedir. "PV Panel Sisteminde ise ışık seviyesi ayarlanabilen halojen lamba sayesinde güneş panellerine farklı ışınım verilerek panellerin ürettiği değişken gerilim uygulamalı olarak ziyaretçilere gösterilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Enes BEKTAŞ



Begüm Melike GÜRBÜZ



Hayrunnisa YAZICI



Temel Elektronik Devreleri Uygulamaları ve Plazma Küresi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Temel Elektronik Devreleri Uygulamaları ve Plazma Küresi" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, ziyaretçiler elektronik devre elemanları, ölçüm aletleri, devre kurulumu ve ölçümü hakkında temel bilgiler edinmiştir ve uygulama yapma şansına ulaşmışlardır. Ayrıca ziyaretçiler Plazma Küresi vasıtasıyla elektron hareketini görsel olarak deneyimlemişlerdir. Plazma Küresi her yaştan ziyaretçinin ilgi odağı olmuştur.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Emine Munise AKCAKAYA, Esma Sultan AYDIN, Rahime Zehra FİLİZ, Sümeyye BİLEK ve Ünzile KURU'ya teşekkür ederiz.

Temel Elektrik ve Elektronik bilgileri uygulamalı olarak gösterilmiştir. Elektronik devre elemanları tanıtılarak, ziyaretçilerin Breadboard üzerine basit devreler kurmalarına ve Multimetre cihazı ile ölçüm yapmalarına imkan sağlanmıştır. Böylece ziyaretçi öğrencilerin Elektrik-Elektronik konularına olan merak ver ilgilerinin artırılması hedeflenmiştir. Ayrıca mantık kapıları ve sinyal üreticiler ile temel dijital elektronik kavramlarını anlatılmış ve ilgili devre deneyleri gerçekleştirilmiştir. Tesla bobini ve argon gazı ile doldurulmuş "Plazma Küresi" kullanarak elektron hareketi ziyaretçilere gösterilmiştir.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Mahmud Esad Yiğit



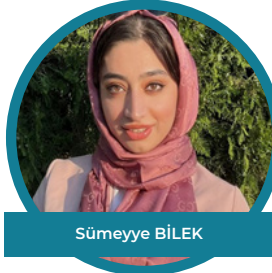
Emine Munise AKCAKAYA



Esma Sultan AYDIN



Rahime Zehra FİLİZ



Sümeyye BİLEK



Ünzile KURU



FPGA Tabanlı Tek Faz ve Üç Faz Çok Seviyeli İnverterler İçin Parametrik PWM Sinyali Üretimi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "FPGA Tabanlı Tek Faz ve Üç Faz Çok Seviyeli İnverterler İçin Parametrik PWM Sinyali Üretimi" temalı bir etkinlik düzenlendi. Ziyaretçilere yapılan akademik çalışmasının işleyişi ve kapsamı hakkında bilgi verilmiştir.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Begüm Melike GÜRBÜZ, Hayrunnisa YAZICI'ya teşekkür ederiz.

Bu çalışmada, tek fazlı inverter ve üç fazlı çok seviyeli inverter sistemlerinin sürülmesi için gerekli olan PWM (Pulse Width Modulation) anahtarlama sinyalleri, Verilog HDL dili kullanılarak FPGA üzerinde üretilmiştir. FPGA'nin yüksek zamanlama doğruluğu ve paralel işlem yetenekleri sayesinde, her iki inverter yapısı için kararlı ve gerçek zamanlı PWM kontrolü sağlanmıştır.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Dr. Adem ÇİÇEK



Begüm Melike GÜRBÜZ



Hayrunnisa YAZICI



Yüzük Oyunu

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Yüzük Oyunu" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, ziyaretçiler "Yüzük Oyunu"nu gözlemle ve deneyimleme fırsatı buldular. Yüzük Oyunu vasıtasıyla küçük-büyük tüm katılımcılara temel Elektrik ve Elektronik mantığı eğlenceli bir şekilde aşılanmaya çalışılmıştır. Yüzük Oyunu'na Bilim Şenliği boyunca yoğun ilgi gösterilmiştir.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Busenur USTA, Elif ÇELİK ve Eray KARADANA'ya teşekkür ederiz.

Yüzük oyunu, dikkat ve el becerisi gerektiren el göz koordinasyonunu geliştiren eğlenceli bir oyundur. Kıvrılmış bir tel üzerine geçirilmiş bir yüzük ile oynanır. Oyuncu, bu yüzüğü tele değdirmekten parkuru tamamlamaya çalışır. Eğer yüzük tele değerse bir ses ve ışık çıkar oyuncu yanar. Oyunun kuralları ise 5 kez tele dokunma ve 1 dakika içerisinde parkuru tamamlamaktır. Yüzük tele dokunduğunda ise devre tamamlanır LED ve zilden uyarı alırız. Aynı zamanda kalan süre ve tele dokunma haklar ise LCD ekranda yazar.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Dr. Hüsamettin ŞERBETÇİ



Busenur USTA



Elif ÇELİK



Eray KARADANA



Soğuk Plazmanın Gıdalarda Kullanımı

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "SOĞUK PLAZMANIN GIDALARDA KULLANIMI" temalı bir poster sunumu gerçekleştirildi. Etkinlikte, katılımcılara yeni gıda işleme teknolojisi olan soğuk plazma türleri, çalışma prensibi, etki mekanizması ile gıdalarda bozulmaya yol açan mikroorganizmalar, toksinler ve gıda bileşenleri üzerine etkisi hakkında bilgi verildi. Ayrıca Işıltılı ark boşalım plazması kullanılarak yaptırılan yüksek lisans tez çalışmaları ve elde edilen sonuçları aktarılmıştır.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Baran ÖNAL ULUSOY



Vegan Sürülebilir Çikolata

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "VEGAN SÜRÜLEBİLİR ÇİKOLATA" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, katılımcılar sürülebilir çikolata yapımında kullanılan konçlama makinesini ve konçlama işlemini izleme ve elde edilen Hindistan cevizi tozu bazlı vegan sürülebilir kakaolu fındık kremasını tatma olanağı buldular. Katılımcılara vegan tüketiciler için geliştirilen ürünün aslında kullanılan hayvansal orijinli süttozunun reçeteden çıkarıldığı onun yerine bitkisel orijinli Hindistan cevizi tozunun ilave edilerek elde edildiği ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Oğuz AYDEMİR



Kırmızı Lahananın Kimyası

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Kırmızı Lahana-nın Kimyası" temalı bir pH belirtici etkinliği düzenlendi.

Etkinlikte, öğrenciler kırmızı lahanadan elde edilen ve antosiyanin pigmentlerini içeren ekstraktın asidik ve bazik çözeltilerde farklı renklerde olduğunu gözlemlemişlerdir.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Deniz BAŞ

KIRMIZI LAHANANIN KİMYASI

Kırmızı lahanaya rengini veren bileşikler, ekstrakte edilirse pH belirtici olarak kullanılabilir. Yöntemi ve renkleri inceleyelim.

NE YAPIYORUZ?

- 1 KÜÇÜK PARÇALAR HALİNDE KESELİM
- 2 BİRKAÇ DAKİKA KAYNATALIM
- 3 SOĞUTALIM VE SÜZELİM
- 4 BELİRTEÇ HAZIR!

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

← ASİDİK ————— pH ————— BAZİK →

Kırmızı lahanaya rengini veren antosiyanin pigmentlerinin yapısı, pH ile değişmektedir. pH etkisi ile farklılık gösteren bu yapılar, farklı renklerde.



Emülsiyon Oluşturma ve Stabilitesi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Emülsiyon Oluşturma ve Stabilitesi" isimli konu uygulamalı olarak ziyaretçilere anlatılmıştır.

Emülsiyonlar, birbiriyle karışmayan en az iki sıvıdan birinin diğeri içinde bir emülgatör yardımıyla damlacıklar halinde dağılması ile oluşan, homojen görünümlü heterojen sistemlerdir. Damlacıklardan (globüller) oluşan faza, dispers faz ya da iç faz; içinde dağıldığı ortama da dispersiyon ortamı ya da dış faz denir.

Emülsiyonlar genel olarak iki tipe ayrılır: i) Su içinde yağ tipi (yağ/su;o/w): Yağ damlacıkları sulu fazda dağılmıştır. ii) Yağ içinde su tipi (su/yağ;w/o): Su damlacıkları yağ fazında dağılmıştır.

Emülsiyonlarda iki sıvının birbiri içerisinde homojen karışmasını/dağılmasını sağlamak üzere emülgatör sürfaktanlar kullanılır. Emülgatörlerin işlevi; molekülün bir ucunun suya (polar, hidrofilik, suda çözünen) ve diğeri ucunun yağa karşı ilgisinin fazla olmasından (apolar, lipofilik, yağda çözünen) kaynaklanmaktadır.

Gıdalarda en yaygın kullanılan emülgatörlerden biri olan lesitin doğal bir üründür. Yumurta ve soyada çok miktarda, diğeri birçok gıdada da az miktarda bulunmaktadır. Lesitin üründen fireyi düşürücü, tekstürü ve ürünün dilimlenebilme kabiliyetini geliştirici, emülgatör özelliğinden dolayı ürün stabilize edici, ilave beslenme değeri sağlayıcı etki gösterdiği ve depolama süresini uzattığı bilinmektedir.

Etkinlik kapsamında ayçiçek yağı, su ve lesitin kullanılarak yağ/su emülsiyonu oluşturulmuştur. Bu amaçla, bir beher içerisine su konulmuş, suyun üzerine ayçiçek yağı ilave edilmiştir. Birbirine karışmayan iki faz bir homojenizatör (ultra turrax) yardımıyla karıştırılmıştır. Lesitin ilave edilmeden hazırlanan karışım kararlı değildir ve bir süre sonra fazlar birbirinden ayrılmaktadır. Karışım lesitin ilave edilerek bir emülsiyon oluşturulduğunda ise kararlı bir emülsiyon oluşmaktadır.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Emin Burçin ÖZVURAL



Poster Sunumları (Bilim-Teknik) (Bilim-Çocuk)

21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen ÇAKÜFEST 2025 Bilim Şenlikleri kapsamında öğrenciler, veliler ve öğretmenlerine Gıda Mühendisliği alanında ilginç bilgi ve haberler, doğru bilinen yanlışlar ve gerçekleri, gıda mühendisliği alanındaki trend uygulamalar konularında ilgi çekici poster sunumları yapılmıştır.

Poster sunumları sırasında özellikle Yapay Et Teknolojisi, Genetiği Değiştirilmiş Gıdalar, Sensörler Ve Yenilebilir Çipler, Atıklar ve Atık Dönüştürme Sistemleri, Gıda Takviyeleri ve Kapsül Kahvaltı Yönelimi, Akıllı Ambalajlar ve Çankırı Kaya Tuzunun Mineral Kompozisyonu ve Besleyici Nitelikleri konuları tartışılmıştır.

Poster sunumlarının organizasyonu ile etkinliğe katkıda bulunan Akademik Danışmanı olduğum Yüksek Lisans Öğrencisi Fatih KIRBAYIR'a bu kıymetli etkinlik sırasında sosyal olarak aktif rol oynadığı için teşekkür ediyor ve kendisini tebrik ediyorum.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğretim Üyesi Didar
ÜÇÜNCÜOĞLU



Çankırı Karatekin Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü Erasmus+ Programı ve Uluslararasılaşma

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Çankırı Karatekin Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü Erasmus+ Programı ve Uluslararasılaşma" konusunda standımızı ziyaret eden öğrencilere İnşaat Mühendisliği Bölümünün Avrupa, Afrika ve Asya'daki karşılıklı ikili işbirliği çerçevesinde anlaşması bulunan üniversiteler ile öğrenci eğitim ve staj hareketliliği hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Bu hareketlilikten faydalan İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans öğrencimiz Abdiaziz Hassan ABDULLAHI deneyimlerini paylaşmıştır.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Ender SARIFAKIOĞLU



Abdiaziz Hassan ABDULLAHI



İnşaat Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "İnşaat Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları" etkinliği düzenlendi. Etkinlikte, öğrenciler inşaat mühendisliğinde kullanılan çeşitli bilgisayar uygulamalarını çeşitli öğrenci çalışmaları ve bilgisayar üzerinden deneyimleyerek inşaat mühendisliği uygulamalarını kavrama ve meslek içeriği hakkında bilgi edinme olanağı buldular.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan ve çalışmaları ile etkinliğe katkı sağlayan İnşaat Mühendisliği Lisans öğrencimiz Yasser Issam ISMAEL'e teşekkürler.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Pembe Merve
KARABULUT



Yasser Issam ISMAEL



Esnek Kaplamalı Yollarda Meydana Gelen Deformasyonlar

ÇAKÜFEST 2025, 21-22 Mayıs 2025 tarihlerinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Esnek Kaplamalı Yollarda Meydana Gelen Deformasyonlar" başlıklı konu, gerek festival kapsamında katılım sağlayan lise öğrencilerine, gerekse de üniversitemiz öğrenlerine deney nmuneleri üzerinden görsel olarak aktarılmıştır. Katılımcılara, prototip olarak hazırlanan gerçek bir yol kesitini inceleme imkanı sunulmuş bununla beraber hazırlanan poster ile detaylı deformasyon tipleri, oluşma sebepleri ve uygun rehabilitasyon yöntemlerine ilişkin bilgi verilmiştir.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan lisans öğrencimiz Fatma ALAMER'e katkısı için teşekkür ederim.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi. Başak VARLI
BİNGÖL



Fatma ALAMER



Baraj Maketi Yapımı

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Baraj Maketi Yapımı" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, öğrenciler barajların dizaynı ve sağladığı faydalar üzerine bilgilendirildi. Baraj dizaynında dikkat edilmesi gereken unsurlar, baraj tipi seçimi, savak kavramları, HES çalışma prensibi ve barajın kullanım alanları hakkında katılımcılara bilgiler verildi.

Bu değerli çalışmanın planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan İnşaat Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Baran AYDIN ve Muhammed GEDİK'e teşekkürleri sunuyorum.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Salih YILMAZ



Akıllı Polimerler

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Akıllı Polimerler" konulu bir sunum düzenlendi. Sunumda, öğrencilere polimerler, akıllı polimerler, akıllı polimerlerin çeşitleri ve akıllı polimerlerin uygulama alanları ile ilgili temel bilgiler aktarıldı.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Zehra ÖZBAŞ



Karbon Yakalama Teknolojileri

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Karbon Yakalama Teknolojileri" konulu bir sunum düzenlendi. Sunumda, öğrencilere küresel ısınma, sera gazları, karbon-dioksit emisyonları ve karbon yakalama teknolojileri ve uygulama alanları ile ilgili temel bilgiler aktarıldı.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Nesibe DİLMAÇ



Ferromanyetik Akışkan Kullanım Alanları

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Ferromanyetik Akışkan Kullanım Alanları" konulu bir sunum düzenlendi. Sunumda, öğrencilere ferromanyetik akışkanlar ve kullanım alanları ile ilgili temel bilgiler aktarıldı.

Ferromanyetik akışkanlar (ferrofluidler), sahip oldukları eşsiz fiziksel özellikler sayesinde hem endüstriyel hem de bilimsel alanlarda geniş bir kullanım yelpazesine sahiptir. Bu yönleriyle hem araştırma hem de uygulamalı eğitim için heyecan verici bir malzemedir.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Ömer Faruk DİLMAÇ



Alev Emisyon Deneyi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Alev Emisyon Deneyi" temalı bir alev emisyonu etkinliği düzenlendi. Etkinlikte, katılım sağlayan öğrenciler, çeşitli elementlere ait alev emisyonu ile alevlerde gerçekleşen farklı renkleri gözlemlediler. Farklı renkler elementleri tanıma ve kavrama imkanı buldular.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Kimya Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Betül YILMAZ ve Fatma Rana KARABUDAK'a teşekkürler.

Etkinlik Ekibi



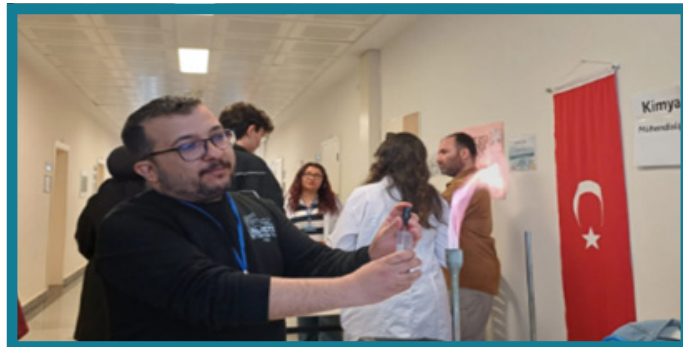
Doç. Dr. Haluk KORUCU



Betül YILMAZ



Fatma Rana KARABUDAK



Çevre Dostu Sürdürülebilir Malzemelerle Ev Temizlik Ürünleri Yapımı

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Çevre Dostu Sürdürülebilir Malzemelerle Ev Temizlik Ürünleri Yapımı" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte öğrenciler, Kimya Mühendisi olarak hayatımızda her alanda kimyasal içeren ev temizlik ürünlerinin kullanıldığını, bu ürünlerin çevre olarak belirlenen, hava, su, toprak kirliliğine sebep olduğunu ve artık günümüzde çevreye duyarlı, sağlık, güvenlik önlemlerini alarak bir Kimya Mühendisi olarak çevre dostu, sürdürülebilir, temiz üretim yöntemlerini kullanarak temizlik ürünlerini yapabileceğini belirttiler. Bu temel malzemeler evde kullandığımız, limon, beyaz sirke, karbonat, su, ve değişik kokuda esansiyel yağlar olduğunu vurguladılar.

Etkinlik Ekibi



Kimya Mühendisliği nedir?

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs tarihlerinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Kimya Mühendisliği nedir?" başlıklı bir tematik etkinlik düzenlendi. Etkinlik, kimya mühendisliğinin tarihi gelişimi, temel kavramları ve toplumsal işlevlerini öğrencilere tanıtmayı amaçladı.

Bu değerli etkinliğin hazırlanmasında aktif rol alan Kimya Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Zeynep Nur Akkaşlı, İlke Selay Erdem ve Sıla Çerkez'e katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Bora
AKIN



Zeynep Nur AKKAŞLI



İlke Selay ERDEM



Sıla ÇERKEZ



Fışkıran Köpükler Deneyi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Fışkıran Köpükler Deneyi" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, öğrenciler ısı ve köpük üreten ekzotermik bir reaksiyonu gözlemleme imkanı bulmuştur.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Semahat DORUK



Katkı Malzemelerinin Çimento Esaslı Kompozitlerin Mekanik Özellikleri Üzerindeki Etkileri

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Katkı malzemelerinin çimento esaslı kompozitlerin mekanik özellikleri üzerindeki etkileri" temalı bir etkinlik düzenlendi. Beton kompozitleri üzerine yaptığımız bilimsel araştırmalar ve bu araştırmaların çıkış noktası olan gerekçeler, etkinlik süresince öğrencilere sunuldu.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Mücahit UĞUR



Biyokompozit Sergisi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Biyokompozit Sergisi" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, biyokompozitin tanımı, hammadde seçimi, karışımın hazırlanması, formlama ve kütleme yöntemleri hakkında bilgi verildi. Biyokompozit, doğal malzemelerin genellikle bitki lifleri veya hayvansal ürünler içeren, sentetik veya doğal reçinelerle birleşerek oluşturduğu kompozit materyaldir. Bu malzemeler, çevre dostu olmaları ve genellikle geri dönüştürülebilir olmaları nedeniyle son yıllarda daha fazla ilgi görmektedir. Sergide, atık ürünler kullanılarak elde edilmiş biyokompozit ürünler gösterildi. Hafif, gözenekli ve mukavemet açısından kullanım yerine göre malzeme seçiminin nasıl yapılacağı, elde edilen ürünlerde karakterizasyon çalışmaları yapılarak ısı iletimi, elektrik iletimi, mukavemet deneyleri yapılmış ve başarılı olunmuş numuneler üzerinde anlatım yapıldı.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Dr. Mustafa DAĞ



pH Ölçümü

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "pH Ölçümü" temalı asit baz ayırımı etkinliği düzenlendi. Etkinlikte, öğrenciler çeşitli yiyecek ve kimyasal örneklerini turnusol kâğıdı ve pH metre ile inceleyerek asit veya baz mı olduklarını klasik ve modern yöntemlerle nasıl karar verildiğini öğrendiler.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Dr. Vedat Arda KÜÇÜK



Arş. Gör. Mehmet Ali BOZ



Nano Malzeme Kaplı Akıllı Kumaşların Geliştirilmesi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında, 21-22 Mayıs 2025 tarihlerinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde, "Nano Malzeme Kaplı Akıllı Kumaşların Geliştirilmesi" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, çeşitli metallerden sentezlenen MOF (Metal Organik İskelet) yapılarıyla kaplanmış akıllı kumaşlar tanıtıldı. Bu kumaşların hidrofo-bik (su itici) özellikleri, su damlatma testleri gibi uygulamalarla katılımcılara gösterildi.

Etkinlikte ayrıca, nano malzeme kaplı akıllı kumaşların sahip olduğu çeşitli fonksiyonel özellikler ve kullanım alanları hakkında da bilgilendirme yapıldı. Bu kumaşların:

- Kendini temizleyebilen yüzeyler oluşturarak kir ve sıvı tutunmasını engellemesi,
- Su arıtımında kirleticilerin tutulmasında kullanılması,
- Su-yağ ayrımı gibi uygulamalarda işlev görmesi,
- Gaz algılama ve sensör teknolojilerinde kullanılarak ortamdaki tehlikeli maddelerin tespiti,
- Isı ve nem takibi gibi akıllı tekstil çözümleriyle giyilebilir teknolojilere entegre edilebilmesi

gibi çok yönlü kullanım potansiyelleri tanıtıldı.

Bu yönleriyle etkinlik, nano malzeme temelli akıllı yüzeylerin ve tekstil teknolojilerinin çevre, sağlık ve teknoloji alanlarında nasıl devrim yaratabileceğine dair katılımcılara kapsamlı bir bakış sundu.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Dr. Esra YILMAZ
MERTSOY



Kimyasal Döngülü Yanma Teknolojisi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Kimyasal Döngülü Yanma Teknolojisi" hakkında öğrencileri bilgilendirmek amacıyla video içerikli bir sunum yapılmıştır. Belirtilen teknoloji son yıllarda artan CO₂ salınımındaki artışa dikkat çekerek CO₂'in yanma proseslerinden en ekonomik şekilde saf olarak ayrılması üzerine tasarlanan kimyasal döngülü yanma prosesinin endüstriyel anlamda hayata geçirilerek atmosferdeki CO₂ derişiminin azaltılmasını amaçlamaktadır. Kimyasal döngülü yanma teknolojisinin laboratuvar ölçekli çalışmalardan başlayarak pilot ölçekli ve endüstriyel ölçekli kullanımları hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Dr. Merve DURMAZ



Yeşil Enerji-Hidrojen

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Yeşil Enerji-Hidrojen" başlıklı bir etkinlik düzenlendi. Bu etkinlikte bölümümüz öğrencilerinden Irmak YARAR ve Hira ÇOLAK sunum yapmışlardır.

Etkinlik Ekibi



Prof. Dr. Abdullah AKBULUT



Irmak YARAR



Hira ÇOLAK



Kişiye Özel Ayakkabı Tabanlığı

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Kişiye Özel Ayakkabı Tabanlığı" temalı bir tarama ve 3D yazıcıda oluşturma etkinliği düzenlendi. Etkinlikte, öğrenciler kişiye özel ayakkabı tabanlıklarının tersine mühendislik ve 3D yazıcı teknolojileri kullanılarak hızlı, ekonomik ve kişiselleştirilmiş şekilde üretilmesini amaçlamaktadır

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Makine Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Irmak YARAR, Ravza KETEN ve Nijat SADIGOV'a teşekkürler.

Etkinlik Ekibi



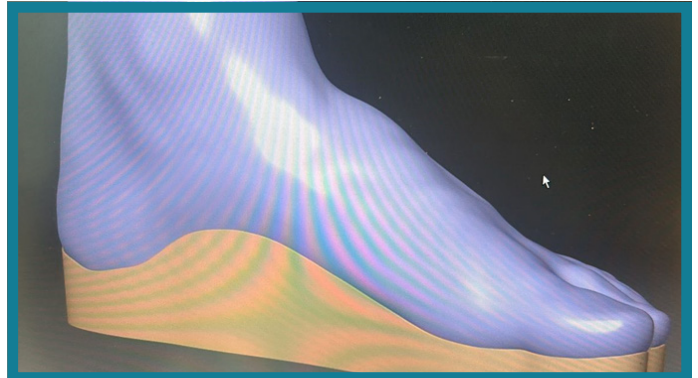
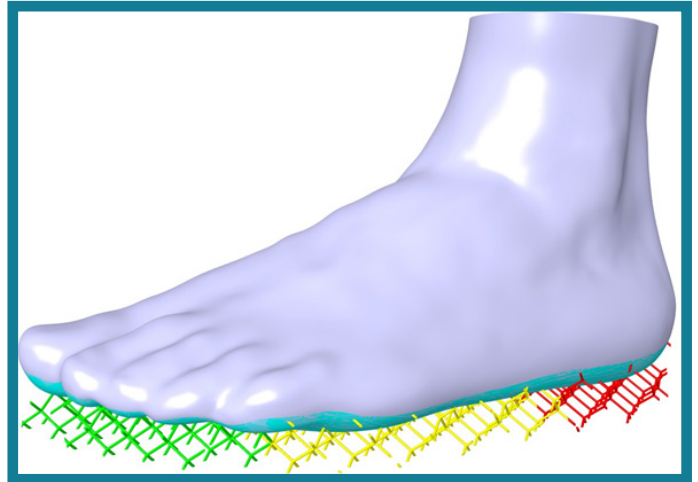
Doç. Dr. Hüseyin GÖKÇE



Irmak YARAR



Ravza KETEN



Açısal Momentum Korunumu

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Açısal Momentumun Korunumu" başlıklı bir jiroskop deney etkinliği düzenlendi. Bu etkinlikte öğrenciler, bisiklet tekerleği ile yapılan basit ancak çarpıcı bir deney aracılığıyla fiziksel yasaların gerçek yaşamla nasıl ilişkili olduğunu gözlemleme fırsatı buldular. Deney düzeneği, bir bisiklet tekerleğinin ekseninden geçen bir ip yardımıyla yüksek bir noktaya asılması şeklinde kuruldu.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Makine Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Ömer KARADAĞ ve Zeynep ERTAŞ'a teşekkürler.

Etkinlik Ekibi



Doç. Dr. Hüseyin GÖKÇE



Ömer KARADAĞ



Zeynep ERTAŞ



ANSYS Fluent Programı Uygulamaları

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "ANSYS Fluent Programı Uygulamaları" başlıklı bir etkinlik düzenlendi. Bu etkinlikte öğrencilerimizin TÜBİTAK 2209A 2023 yılı 2. dönem kapsamında 1919B012318148 numaralı başvuru ile destek almaya hak kazandığı projesinin sunumu yapılmıştır.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Makine Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Metehan AVCI ve Hüseyin Can TANRISEVSİN'e teşekkürler.

Etkinlik Ekibi



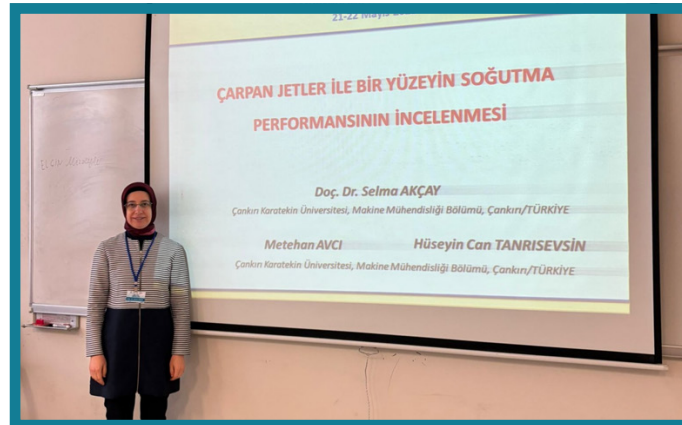
Doç. Dr. Selma AKÇAY



Metehan AVCI



Hüseyin Can TANRISEVSİN



Kompozit Malzeme Tanıtımı

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Kompozit malzeme tanıtımı" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, öğrenciler kompozit malzeme örneklerini incelediler. Bu malzemelerin bileşenleri, üretim malzemeleri, uygulama alanları ve sınıflandırılmasına yönelik bilgi edindiler. Ayrıca slaytlar eşliğinde savunma sanayi, otomotiv, havacılık ve denizcilik sektöründeki uygulama örnekleri ve kullanım yüzdesini incelediler.

Bu değerli deneyimin planlanması ve yürütülmesinde aktif rol alan Makine Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Emin Yusifov ve Yiğit Efe Durmaz'a teşekkür ederim.

Etkinlik Ekibi



Dr. Öğr. Üyesi Sakine KIRATLI



Emin YUSİFOV



Yiğit Efe DURMAZ



Otomobillerde Kullanılan Bataryalar

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Otomobillerde Kullanılan Bataryalar" temalı bir etkinlik düzenlendi. Etkinlikte, öğrencilere Otomobillerde Kullanılan Bataryalar hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

Bu değerli deneyimin yürütülmesinde aktif rol alan Makine Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Burak ALBAK ve Yusuf BÜYÜKYAYA'ya teşekkür ederiz.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Dr. Sezgin YAŞA



Burak ALBAK



Yusuf BÜYÜKYAYA



Solidworks Programında Uçak Tasarımı ve Akış Analizi

ÇAKÜFEST 2025 kapsamında 21-22 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilen Bilim Şenliği'nde "Solidworks Programında Uçak Tasarımı ve Akış Analizi" konulu sunum gerçekleştirildi. Etkinlikte, öğrenciler endüstride yaygın olarak kullanılan bir tasarım programı üzerinden uçakların tasarımları ve akışkanlar dinamiği temelli analizleri hakkında bir farkındalığa erişme imkânı buldular.

Bu değerli deneyimin yürütülmesinde aktif rol alan Makine Mühendisliği Lisans öğrencilerimiz Burak ALBAK ve Yusuf BÜYÜKYAYA'ya teşekkür ederiz.

Etkinlik Ekibi



Arş. Gör. Muhammet Melih
MEMİŞ



Burak ALBAK



Yusuf BÜYÜKYAYA





BİLİM SENİLGİ

