



T.C.  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
ADANA MESLEK YÜKSEKOKULU



26.07.2022

## TEKNOFEST'23 VE TÜBİTAK 2204 PROJELERİ

Çukurova Üniversitesi, Adana Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Bilgisayar Programcılığı Programı Öğretim Üyesi Doç.Dr. Mehmet ESEN, 26 Temmuz 2022 tarihli Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi ve 16 Ağustos 2022 tarihli Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakülteleri ile Adana Anadolu Lisesi arasında yapılan Sosyal ve Bilimsel İşbirliği protokollerine istinaden danışman desteği vermektedir.

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ MESLEK YÜKSEKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

Okulumuz ile Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi ile yapılan 26.07.2022 tarihli Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğü (Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü) İle Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Arasında Sosyal Ve Bilimsel İşbirliği Protokolü ile Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi İle Adana Anadolu Lisesi arasında 16.08.2022 tarihli yapılan Sosyal Ve Bilimsel İşbirliği Protokolüne istinaden Meslek Yüksekokulu Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mehmet ESEN'den TEKNOFEST'23 ve TÜBİTAK 2204 Projeleri için danışman desteği verilmesi hususunda;

Gereğini arz ederim.

01.08.2022

Adana Anadolu Lisesi  
Fizik Öğretmeni  
Halil VURUŞ

Adana Anadolu Lisesi Tel: 235 14 08  
Halil VURUŞ Tel: 05324411535



T.C.  
ÇUKUROVA KAYMAKAMLIĞI  
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü  
Adana Anadolu Lisesi

Sayı : E-63533680-101.01.01-62339758  
Konu : Teşekkür

31.10.2022

## İLGİLİ MAKAMA

Çukurova Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç.Dr.Mehmet ESEN'e okulumuza aşağıda belirtilen tarih ve çalışmalarda okulumuza sunduğu danışmanlık destek ve katkılarından dolayı Teşekkür ederiz.

Muharrem YANARATEŞ  
Okul Müdürü

Yapılan Çalışma Tarihi	Yapılan Çalışma Adı	Alınan Derece
10.10.2018	C Kodlama ve Sensör Eğitim Semineri	
Mart 2019	Tübitak 2204 Projesine Destek	Bölge Finali
10/09/2019	Teknofest Roket	Alçak İrtifa Final Fırlatma Atışı
01/02/05/2021	İnspo Projesine Destek	Dünya İkinciliği
2022	Tübitak 2204 Projeleri Danışma Destek	Çalışma Devam ediyor
2023	Teknofest Roket Alçak İrtifa	Çalışma Devam Ediyor

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres :

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için:

Telefon No :

Unvan : Okul Müdürü

E-Posta:

İnternet Adresi. Faks.

Kep Adresi : [meb@hs01.kep.tr](mailto:meb@hs01.kep.tr)

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 473d-9b6a-37eb-b0b4-b008 kodu ile teyit edilebilir.

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ İLE ADANA  
ANADOLU LİSESİ**

**SOSYAL VE BİLİMSEL İŞBİRLİĞİ PROTOKOLÜ**

**Madde 1: Amaç**

Bu protokolün amacı; Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi ile Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü arasında eğitim, bilim, sanat, spor ve kültürel alanları kapsayan işbirliği esaslarını belirlemektir.

**Madde 2: Kapsam**

İşbu protokol, Lise'de eğitim ve öğretim gören öğrencilerin Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi ile Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü tarafından ortaklaşa uygun görülecek bilimsel çalışma, araştırma ve projelerine Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi 'nin uygun göreceği yer ve zamanlarda laboratuvar, kütüphane, konferans salonu, spor salonu gibi sosyal tesislerinden yararlanmalarını kapsar.

**Madde 3: Dayanak**

Bu protokolün dayanağı;

- 4.1. Millî Eğitim Temel Kanunu (madde 18,40,41 ve 42)
- 4.2. 04.07.2007 tarih ve 26572 sayılı Başbakanlık Genelgesi,
- 4.3. Millî Eğitim Bakanlığı Yaygın Eğitim Kurumları Yönetmeliği,
- 4.4. 13.05.2011 tarih ve 2205 sayılı Halk Eğitimi Faaliyetlerinin Uygulamasına Dair Yönerge,
- 4.5. Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği (madde 107,108,212)

**Madde 4: Taraflar**

İşbu protokolün tarafları Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi ile Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü'dür. Bundan böyle Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi "Fakülte", Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü "Lise" olarak anılacaktır.

**Madde 5: Yükümlülükler**

**5.1 Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi'nin yükümlülükleri:**

5.1.1 Her öğretim yılında Lise'nin 9. 10. ve 11. sınıf öğrencilerine Lise tarafından önerilecek konularda bilimsel çalışmalara yönelik program ve proje hazırlanması hususunda Fakültesi tarafından gerekli bilimsel danışmanlık yapmak.

5.1.2 Lise tarafından önerilen derslerden Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi tarafından uygun görülen konu, yer, zaman ve şartlarda öğretim elemanları tarafından öğretmen ve öğrencilere sunumlar yapmak.

5.1.3 Öğrenci, öğretmen, veli ve paydaşlara yönelik tertip edilecek eğitici ve öğretici seminer, panel ve konferanslar için akademik personel temini konusunda destek vermek.

### **5.2 Adana Anadolu Lisesinin yükümlülükleri:**

5.2.1 Eğitim, öğretim ve yönetimde verimliliğin artırılması, kalitenin yükseltilmesi ve sürekli gelişimin sağlanması için araştırma yapılması, bu konularda iyileştirmeye yönelik projeler hazırlanması ve uygulanması için Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi'ne önerilerde bulunmak.

5.2.2 Öğrencilerin toplum hizmeti çalışmaları kapsamında Fakültesi işbirliği yapmaları için destek olmak, gerekli ortamı oluşturmak.

### **5.3. Ortak yükümlülükler:**

5.3.1 Yapılacak faaliyetlere ilişkin tüm kararları ortaklaşa almak.

5.3.2 Yapılan ortak çalışmaların fayda analizlerini yapmak.

5.3.3 Öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimlerine yönelik olarak ihtiyaç analizlerinin ve hizmetiçi eğitim seminerlerinin hazırlanmasına destek olmak.

5.3.4 Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fakültesi- Adana Anadolu Lisesi ortak işbirliği içerisinde Lisenin 11. ve 12. sınıf öğrencilerinin meslek seçimlerine destek olmak amacıyla üniversite tanıtım ziyaretleri düzenlemek.

5.3.5 Öğrencilerin bireysel ve grup hâlinde hazırlayacakları proje ve seminer çalışmalarını için yükseköğretim kurumlarının laboratuvar, bilgisayar, internet, kütüphane, spor salonu ve konferans salonu gibi imkânlarından en verimli şekilde yararlanmalarına yönelik işbirliği yapmak.

5.3.6. İstenilmesi hâlinde “ Bilim Danışma Kurulu” nu oluşturmak.

### **Madde 6: Protokolde Değişiklik**

İşbu protokol hükümlerinde taraflar karşılıklı olarak anlaşmak suretiyle değişiklikler yapabileceklerdir. Bu değişiklikler ek bir protokol ile hüküm altına alınacaktır.

**Madde 7: Süre**

İşbu protokol imzalandığı tarihten itibaren 2 yıl geçerli olacaktır.

Süre bitiminde iş bu protokol tarafların hiçbir ihtar ve ihbara gerek kalmaksızın kendiliğinden sona erecektir. Tarafların anlaşması halinde protokol yenilenebilecektir.

**Madde 8: Yürürlük**

İşbu protokol ~~26.07~~2022 tarihinde 3 sayfa, 2 suret ve 9 madde olarak imzalanarak yürürlüğe girmiştir.

**Madde 9: Yürütme**

Protokol maddelerine aykırı davranan tarafa, karşı tarafın yazılı ihtarını ile tek taraflı olarak protokolü feshetme hakkı saklıdır.

**TARAFLAR**

Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi

  
(İmza)

Adana Anadolu Lisesi

  
Müdürlüğü  
(İmza)

~~26.07~~2022

**ADANA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ (ADANA ANADOLU LİSESİ MÜDÜRLÜĞÜ)  
İLE ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ARASINDA  
SOSYAL VE BİLİMSEL İŞBİRLİĞİ PROTOKOLÜ**

**Dayanak**

**MADDE 1:** 07/09/2013 tarihli ve 28758 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliğine dayanılarak hazırlanmıştır.

**Amaç**

**MADDE 2:** Bu protokolün amacı Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi ile Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğü (Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü) arasında sosyal ve bilimsel işbirliğini gerçekleştirmektir.

**Taraflar**

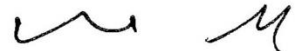
**MADDE 3:** Bu protokol Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi ile Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğü (Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü) arasında imzalanmıştır. Protokolün diğer maddelerinde taraflar "Lise" ve "Fakülte" olarak anılacaktır.

**Tanımlar**

**MADDE 4:** Bu protokolde geçen;  
Fakülte, Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesini  
Lise, Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğünü  
İfade etmektedir.

**Genel Hükümler****MADDE 5:**

- a) Lisenin ihtiyaç duyabileceği hizmet içi eğitim, eğitimin alt yapısının iyileştirilmesi, öğretim süreçlerinin değerlendirilmesi, öğretim programının zenginleştirilmesi, seminer ve projelerin nitelik yönünden geliştirilmesi veya eğitim öğretim desteği sağlanması konularında Fakülte tarafından uygun görülen şartlarda uzmanlık desteği sağlanacaktır. Bu kapsamda Fakülte öğretim elemanlarınca Lise'de taraflarca uygun görülecek koşullarda veri toplanabilecek, araştırma yapılabilecektir.
- b) Lise öğrencilerinin Fakülte'nin akademik ve araştırma birimlerini ziyaret etmesine ve birimlerde bulunan laboratuvarların ve atölyelerin kullanılmasına Fakülte tarafından uygun görülen şartlarda imkan tanınacaktır.
- c) Lise öğrencileri ve öğretmenleri, Fakülte'de mevcut kaynak kitapları yerinde inceleyerek yararlanabilecektir.
- d) Taraflarca uygun görülen konu, yer, zaman ve şartlarda Fakülte öğretim üyeleri tarafından Lise öğrencilerine seminer verilecektir.
- e) Lise'de bilim eğitimini geliştirmek amacıyla yapılacak çalışmalarda, oluşturulacak komisyonlara Fakülte tarafından uygun görülen şartlarda personel desteği sağlanacaktır.
- f) Lise öğrencilerinin, Fakülte'nin düzenleyeceği bilimsel, sportif ve kültürel etkinliklere katılmasına ve uygun görülen etkinliklerde Fakülte'den Lise'ye konuşmacıların gelmesine imkan sağlanacaktır.
- g) Fakülte- Lise ortak işbirliği içerisinde Lise'nin 10. ve 11. Sınıf öğrencilerinin meslek seçimlerine destek olmak amacıyla Fakülte tanıtım ziyaretleri düzenlenecektir.



- h) Milli Eğitim Bakanlığı'nın talebi dahilinde Fakülte ve Lise arasında bilim eğitimi alanında işbirliğini geliştirmek amacıyla mühendislik ve uygulamalı bilim eğitiminin geliştirilmesi (STEM- Yazılım ve Kodlama), Lise öğretim programlarının uluslararası akreditasyonu gibi çalışmaların yanı sıra bu konulara katkıda bulunabilecek insan kaynağının yetiştirilebilmesi için Lise ve Fakülte arasında işbirliği yapılacaktır.

#### Protokolde Değişiklik

**MADDE 6:** İşbu protokol hükümlerinde taraflar karşılıklı olarak anlaşmak suretiyle değişiklikler yapabilecektir. Bu değişiklikler ek bir protokolle hüküm altına alınacaktır.

#### Süre

**MADDE 7:** İşbu protokol imzalandığı tarihten itibaren 1 yıl geçerli olacaktır. Süre bitiminde işbu protokol tarafların hiçbiri itiraz ve ihbara gerek kalmaksızın kendiliğinden sona erecektir. Süre bitiminde tarafların mutabakatı ile protokol süresi uzatılabilir.

#### Protokol Feshi (Sona Erdirme)

**MADDE 8:** Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi ile Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğü (Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü) bu protokolü tek taraflı feshetme hakkına sahip olacaktır.

#### Yasal İkametgahlar

**MADDE 9:** Taraflar aşağıda yazılı adresleri kanuni ikametgah olarak kabul etmişlerdir. Bu adreslere yapılacak olan tebligatlar geçerli olacaktır.

- Çukurova Üniversitesi, Balcalı Kampüsü, Çukurova Üniversitesi Rektörlüğü, 01250, Sarıçam/ADANA
- Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Döşeme Mah. Mehmet Nuri Sabuncu Blv. Hükümet Konağı Sitesi no:5301130 Seyhan/ADANA
- Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü, Alpaslan Türkeş Bulvarı, Yurt Mah. 71469 sokak Çukurova/ADANA

Adres bilgilerinin değişmesi halinde taraflar birbirlerine değişiklikten itibaren en geç 1 (bir) hafta içinde yazılı olarak bildirimde bulunacaklardır. Aksi takdirde eski adrese yapılmış olan tebligat geçerli sayılacaktır.

#### Yürürlük

**MADDE 10:** İşbu protokol 16/07/2022 tarihinde 2 (iki) sayfa ve 2 (iki) asıl nüsha olarak tanzim edilmiş olup, protokolün 1 (bir) nüshası Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi ve 1 (bir) nüshası da Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü tarafından muhafaza edilecektir. İşbu protokol imzalandığı tarihte yürürlüğe girecektir.

Adana Anadolu Lisesi Müdürlüğü Adına

  
Muharrem YANARATEŞ  
Okul Müdürü

Çukurova Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi Dekanlığı Adına

  
Prof. Dr. Mustafa EVRİK  
Mühendislik Fakültesi Dekanı





INSPO  
INTERNATIONAL  
SCIENCE PROJECT  
OLYMPIAD



Arama...

Ara

TR

EN

Üye Girişi

ANASAYFA HAKKIMIZDA YARIŞMA KURALLARI KATEGORİLER **ORGANİZASYON** GALERİ KAYIT / GİRİŞ İLETİŞİM

## INSPO 2021 FİNAL SONUÇLARI

COMMITMENT AWARDS					
Order Rank	COUNTRY	PROJECT TITLE	Project Leader	Project Members	Project Advisor
1st	Ukraine	System Of Fast Heating Of The Gas Reducer-Evaporator - "Quick Start"	Sofia Ivanova		
	Turkey	Akıllı Atık Ayırıcısı	Defne Elçi		
	Belarus	Radiological Monitoring Of Soils Contaminated With Radionuclides (137Cs) With Assessment Of The Possibility Of Mycoremediation	Kseniya Andreichuk		
	Mexico	Oxintree	Maria Sofia Alonso Ledesma	David Alejandro Fierro Rodriguez	
2nd	Turkey	Doğaya Yoldaş Cebe Dost Teknoloji İle Turkey'nin Çocukları Susuz Kalmasın!	Aysu Karadağ	Merve Toksöz	
	Jordan	High Efficiency Adsorption Of Methane Using Modified Activated Carbon And Modified Clinoptilolite	Fares Qtaishat	Sarah Abdallah	
	Philippines	Poly(Vinyl) Alcohol-Calcite-Pectin Biocomposite Film As A Potential Packaging Material	Gavielle Gerico L. Cruz	Jose Ernesto D. Tomanan	Carlos Jerard O. Dela Cruz

ENERGY AWARDS					
AWARDS	COUNTRY	PROJECT TITLE	STUDENTS		
1st	Turkey	Düşük Enerjili Rf(Wi-Fi) Kaynaklardan Şarj Olan Deneysel Batarya	Metin Barokas	Loni Aslan Beharlı	
	Ukraine	Obtaining Alternative Energy From Tree Fluctuations	Olena Kovalenko		
	Turkey	"Birlikten Güç Doğar" Akıllı Enerji Destek Sistemi	Eyal Kohen	Yusuf Yasef Özşalom	
2nd	Turkey	Süper Kapasitör Elektrot Modifikasyonu İçin Karbon Nanokompozitlerin Ve Karbon Nanotüplerin Tek Adımlı Sentezi	Mustafa Sezer Yılmaz	Özge Tangiz	
	Turkey	Hava Sıkıştırma Yöntemiyle Enerji Depolama Sistemi	Ali Eren Aytekin	Süleyman Emre Işık	Sinan Baykal
	Turkey	Dört Mevsim Optimum Enerji Üreten Çok Fonksiyonlu Fotovoltaik Panel "Multisolar"	Derin Algül		
	Philippines	Construction And Performance Testing Of A Low-Cost Electrode For A Microbial Fuel Cell Using Waste Aluminum Beverage Cans	Earl Valencia	Angelica Marie Carbonell	Celina Noelle Molines
	Ukraine	Creation Of A Hybrid Multilayer Energy-Generating Heat-Insulating Coating For The Residential And Working Building	Ivan Matiushenko		
	Ukraine	Wind Generator Based On A Segner Wheel	Yelyzaveta Stoiarchuk		

# Hava Sıkıştırma Yöntemiyle Enerji Depolama Sistemi



Hazırlayanlar: Ayberk Bozkurt | Serhat Türk Danışman: Halil Vuruş

## PROBLEM SORUSU

Yenilenebilir kaynaklardan üretilen anlık kullanılmayan enerjiden, daha verimli, daha çevreci ve daha ekonomik bir depolama yöntemiyle depolayabilir miyiz?

## HİPOTEZ

Anlık kullanılmayan enerjinin korunarak ihtiyaç duyulduğunda kullanılmasını sağlayacak depolama sistemlerinden hava basıncı kullanılan sistem oluşturulabilir.

## BULGULAR

Projede kullanılan Fotovoltaik panelleriyle elde edilen multimetre ölçüm sonuçları:

$$\begin{aligned} I_{ORT} &= 6,21 \text{ Amper} \\ V &= 16,48 \text{ Volt} \\ P &= V I \\ P &= 16,48 \text{ V} \times 6,21 \text{ A} = 102,340 \text{ Watt} \end{aligned}$$

Projede kullanılan Adaptörle elde edilen multimetre ölçüm sonuçları:

$$\begin{aligned} I_{ORT} &= 8,35 \text{ Amper} \\ V &= 12,24 \text{ Volt} \\ P &= V I \\ P &= 12,24 \text{ V} \times 8,35 \text{ A} = 102,204 \text{ Watt} \end{aligned}$$

Kompresörden depoya pompalanan havanın basınç değeri 140 ile 150 saniye zaman aralığında 10bar (150psi) olarak ölçülmüştür.

$$\begin{aligned} t_{ORT} &= 145 \text{ s} \\ W &= P t \\ W &= 102,204 \text{ W} \times 145 \text{ s} = 14819,58 \text{ J} \end{aligned}$$

Enerji kullanılmıştır.

$$\begin{aligned} P_1 \times V_1 &= P_2 \times V_2 \\ 10 \times 7,25 &= 1 \times V_2 = 72,5 \text{ Litre} \end{aligned}$$

101,325 J / 1L.atm  
(1 atm dış basınç için havanın hacim değişiminden kaynaklı dönüşüm faktörü)

Depodaki hacim değişimi:

$$\begin{aligned} \Delta V &= V_{SON} - V_{ILK} \\ \Delta V &= 0 - 72,5 \text{ litre} = -72,5 \text{ litre} \end{aligned}$$

Sistemden elde edilen enerji:

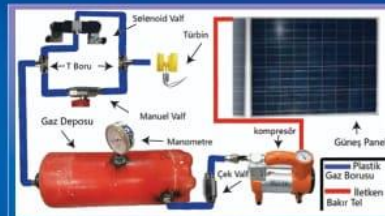
$$\begin{aligned} W &= (-P_{dış} \times \Delta V) \times \text{Dönüşüm Faktörü} \\ W &= (-1 \text{ atm} \times -72,5 \text{ L}) \times 101,325 \text{ J/L.atm} \\ &= 7346,065 \text{ Joule hesaplandı.} \end{aligned}$$

Verim =  $\frac{\text{Sistemden Elde edilen Enerji}}{\text{Sistemin Harcadığı Enerji}}$

$$\begin{aligned} \text{Verim} &= \frac{7346,065 \text{ J}}{14819,58 \text{ J}} = \% 49,56 \end{aligned}$$

Bu işlem sonucunda sistemin verimi % 49,56 olarak hesaplanmıştır.

Depolama Yöntemi	Yakıt Hücresi	Volanlar Düşük Hız	Volanlar Yüksek Hız	Hidro Enerji Depolama	Banuçlı Hava Depolama	Büyükçekirdekli Enerji Depolama	Süper Kapasitör
Yatırım Maliyeti (M\$)	15 bin	300 bin	25 milyon	7 bin	2 bin	10 bin	28 milyon
Ağırlık (MWh)	30 kg	7.500 kg	3 bin kg	-	2,5 kg	10 kg	10 bin kg
Verim	0,45-0,8	0,9	0,93	0,8	0,85	0,97	0,95
Bakım Maliyeti (MWh)	5-10	5-3	5-4	5-4	5-3	5-1	5-5
Kapasite	0,3-2.000 kWh	50 kWh	750 kWh	22.000 kWh	2.400 kWh	0,8 kWh	0,5 kWh
Ekonomik Ömür	10 yıl	20 yıl	20 yıl	40 yıl	30 yıl	40 yıl	40 yıl



Sistem şeması



Güneş Paneli



Hava kompresörü



Led ampül ilave edilmiş rüzgâr türbini



Hava depolama ünitesi

Maryland.

Çarkçı, Ş. (2011). Engellilerin Mesleki Eğitimi ve İstihdamı, Marmara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. 152 s. İstanbul.

Eldem, A. (2017). İnsan - Bilgisayar Etkileşimli Dinamik Braille Sisteminin Tasarımı, Selçuk Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 96s., Konya.

Engin, (2016). Cebirsel Kriptoloji Yöntemleri ve Bazı Uygulamalar Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 78s., Rize.

Epp, M.A. (2006). Closingthe 95 percentgap: Library resourcesharingforpeoplewithprintdisabilities, Library Trends, 54(3) ss: 411-429, London.

Haartsen, J. C.,The Bluetooth RadioSystem, IEEE Personal Communications, 7, 1(2000). ss: 28- 36, New York.

IFLA (2005) Libraries fortheBlind in the Information Age Guidelinesfor Development, Erişim Tarihi: 30.10.2019, Lahey.

<http://archive.ifla.org/VII/s31/pub/Profrep86.pdf>

Kalaç, (2014) Telli-Telsiz Haberleşme Sistem Entegrasyonu ve Ses-Veri Trafik Analizi Karaelmas Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 90 s., Zonguldak.

MIT (2019). Anyone Can BuildAppsThatImpacttheWorld Erişim Tarihi: 29.12.2019

<http://ai2.appinventor.mit.edu/?locale=en#5640017352982528>

Kaçar, (1986). Osmanlı Telgraf İşletmesi, İstanbul Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi 90 s. İstanbul.

Özyürek, M., 1998. Görme Engelliler. Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları ss: 127-152, Eskişehir.

Subaşıoğlu, F. (2008). Üniversitelerin Bilgi ve Belge Yönetim Bölümlerinin "Engellilik Farkındalığı" Üzerine Bir Araştırma. Bilgi Dünyası, 9(2), 399-430, Ankara.

TÜBİTAK (2019). 51. Ortaöğretim Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması Proje Rehberi 2020,Erişim Tarihi: 30.12.2019

<https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/2750/2204a-rehber-2020.pdf>

TÜİK (2010). Özürliülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması (Survey on ProblemsandExpectations of Disabled People) Sosyal Sektör ve Araştırmalar Daire Başkanlığı 3636 Nolu Yayını 96s., Ankara.

WHO (2012). World HealthStatistic Erişim Tarihi: 20.10.2019

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44844/978924156441\\_eng.pdf;jsessionid=3E5479B0C853ABE324CA70DF2818CEB?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44844/978924156441_eng.pdf;jsessionid=3E5479B0C853ABE324CA70DF2818CEB?sequence=1)

## TEŞEKKÜR

Bilgi ve desteklerinden dolayı Çukurova Üniversitesi öğretim üyesi

**Doç. Dr. Mehmet Esen** ve danışmanımız **HALİL VURUŞ**'a teşekkür ederiz.













# CERTIFICATE

OF PARTICIPATION

*HALİL VURUŞ*

We would like to extend our gratitude to you for your participation in  
INSPO 2021, International Science Project Olympiad, organized in  
Okyanus Colleges, Istanbul/Turkey from May 1st-2nd 2021

LOKMAN DEMIRAY

Okyanus Colleges General Manager

DUYGU YAVUZ

INSPO President





# CERTIFICATE

OF PARTICIPATION

***ALİ EREN AYTEKİN***

We would like to extend our gratitude to you for your participation in  
INSPO 2021, International Science Project Olympiad, organized in  
Okyanus Colleges, Istanbul/Turkey from May 1st-2nd 2021

LOKMAN DEMIRAY

Okyanus Colleges General Manager

DUYGU YAVUZ

INSPO President





# CERTIFICATE



OF PARTICIPATION

***SÜLEYMAN EMRE IŞIK***



We would like to extend our gratitude to you for your participation in  
INSPO 2021, International Science Project Olympiad, organized in  
Okyanus Colleges, Istanbul/Turkey from May 1st-2nd 2021

LOKMAN DEMIRAY

Okyanus Colleges General Manager

DUYGU YAVUZ

INSPO President





# CERTIFICATE

OF PARTICIPATION

*SINAN BAYKAL*

We would like to extend our gratitude to you for your participation in  
INSPO 2021, International Science Project Olympiad, organized in  
Okyanus Colleges, Istanbul/Turkey from May 1st-2nd 2021

LOKMAN DEMIRAY  
Okyanus Colleges General Manager

DUYGU YAVUZ  
INSPO President

