

<https://www.ktu.edu.tr/eee>



Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
1969'dan beri düşünden gerçeğine...



Düşünden Gerçeğine...

15. Bitirme Projeleri Sergisi

İLK UZAKTAN POSTER SERGİSİ

2 Temmuz 2021, Cuma

PROJE ÖZETLERİ KİTABI

Poster Gösterisi:

<https://www.ktu.edu.tr/eee-etkinlik35084>

Temmuz 2021
Trabzon

ÖNSÖZ

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü olarak 2009 yılında başlattığımız “Düşünden Gerçeğine Bitirme Projeleri Sergisi” bazı yıllarda güz ve bahar yarıyılları sonunda bazı yıllarda da sadece bahar yarıyılı sonunda düzenlendi. Bu yıl 15. Defa bu etkinliği bölüm olarak yaptık. 2020 yılında Covid-19 salgını nedeniyle yapılamayan bitirme projeleri sergisi bu 2021 Haziran ayında çevrim içi olarak gerçekleştirildi ve öğrencilerimiz proje sunumlarını uzaktan katılarak yaptılar. Bitirme Projelerine ait posterler bölüm web sayfasında yayınlandı. Posterlerin yayınlandığı videoya

http://ktee.online/DERSLER/BitirmeProjeleri/2020-2021_02_Bahar/2021_BitirmePosterleri.mp4

Bağlantı adresinden erişilebilir.

2009 -2014 yılları arasında sadece bölüm içinde yapılan “Düşünden Gerçeğine Bitirme Projeleri Sergisi” etkinliği bu tarihten sonra KTÜ Rektörlüğüne devredilmiştir. Rektörlük adına Teknoloji Transfer Merkezi “KTÜ Düşünden Gerçeğine Proje Sergisi” adıyla üniversitemizin diğer fakülte ve bölümlerin yanısıra diğer üniversitelerden katılanlara da açık olarak yürütmektedir. Ancak biz de bölüm olarak “Düşünden Gerçeğine Bitirme Projeleri Sergisi” adıyla bölüm öğrencilerimizin projelerini sergilemeye devam etmekteyiz.

Salgın hastalık nedeniyle 2020-2021 öğretim yılında öğrenciler proje çalışmalarını birbirleriyle uzaktan haberleşerek yapmışlardır. Bir araya gelemedikleri için çoğu projenin prototipi yapılamamıştır. Bu yıl 110 bitirme projesi sergilenmiştir. Bu projelerden bazılarının özetleri yetersiz bulunduğundan bu kitapçığa alınmamıştır. Kullanılan özet metinleri öğrencilerden gelen şekliyle herangi bir değişiklik yapılmadan olduğu gibi yayınlanmıştır.

Öğrencileri yaptıkları çalışmalardan ötürü tebrik ediyor, başarılarının devamını diliyorum.

26 Temmuz 2020

Prof. Dr. İsmail H. ALTAŞ

Bölüm Başkanı

İÇİNDEKİLER

Sıra	Proje Adı	Sayfa
1	İnsansız Yangın Söndürme Aracı İle Orman Yangınlarının Algılanması Ve Önlenmesi	1
2	Sinir Güvenliği İçin Harekete Duyarlı İnsansız Hava Aracı	1
3	İnsansız Hava Araçlarının Tarımsal İlaçlamada Kullanımı	2
4	Taşıtlarda Fosil Yakıt Tüketimini Azaltmak İçin Solar Güneşlik	2
5	Akıllı Şebekelerde Enerji Üretim Yönetimi	3
6	Elektrikli Taşıtlar İçin Şebeke Bağlantılı Fv Güneş Enerjili Şarj İstasyonu	3
7	Akıllı Şehirlerde Sokak Aydınlatması	4
8	Güneş Enerjili Taşınabilir Güç Kaynağı	4
9	Görme Engelli Bireyler İçin Meyve Tanıma Sistemi	5
10	Göz Hareketleriyle Yazı Yazma Uygulaması Geliştirme	5
11	Konum Bilgisi Tabanlı Solar Takip Sistemi Tasarımı	6
12	İnsansız Hava Aracı İle Otonom Radyasyon Ölçümü	6
13	Elektrikli Bisiklet	7
14	Elektrikli Araçların Batarya Yönetim Sistemi	7
15	N-Katlı Otopark Görüntü İşleme ile Araç Boş Dolu Bilgisi	8
16	Gerçek Zamanlı Görüntü İşleme Yöntemi ile Yorgunluk Algılama	8
17	Matlab Tabanlı Plaka Okuma Sistemi	9
18	Matlab Tabanlı Plaka Okuma Sistemi	9
19	Uzaktan Su Kirliliği Denetim Sistemi	10
20	Tünel Aydınlatma Optimizasyonu	10
21	Otonom İHA ile Karbonmonoksit, Sıcaklık ve Nem Ölçülmesi	11
22	DA Motor Hız Kontrolü	11
23	Akıllı Priz	12
24	Kapsül Endoskopi	12
25	32 A Alternatif Akım Şarj İstasyonu	12
26	Görev Tanımlı Otonom Quadrotor	13
27	Programlanabilir Priz	13
28	DATA Logger	14
29	İnsansız Su Altı Aracı	14
30	Akıllı Telefon İle Endüstriyel Robot Kol Kontrolü	15
31	Hijyen Arı Drone	15
32	Rüzgar Yönünü Derecelendirme ve Veri Analizi	16
33	Görme Engelliler İçin Ultrasonik Sensörlü Bileklik	16
34	Solar Panel İle Kablosuz Şarj	17
35	Denizde Araştırma ve İzleme Faaliyetleri Yapan İnsansız Suüstü Deniz Aracı	17
36	Serbest Uzay Optik Lazer Haberleşmesi	18
37	Kapalı Mekanlarda Görünür Işık Haberleşmesi	19
38	Tek Fazlı Evirici Çıkış Filtresi Gui Eğitim Arayüzü	19
39	Düşük Gerilim DA Şebeke GUI Eğitim Arayüzü Tasarımı	20
40	Dağıtım Sistemleri İçin Güç Elektroniği Transformatorü Gui Eğitim Arayüzü Tasarımı	20
41	Fotovoltaik Panel Yazılım İncelenmesi Ve Uygulaması	21

42	Kapasitif Sensörle Su Seviyesinin Temassız Tespiti Ve Kullanıcıdan Alınan Verilerle Su İhtiyacının Tespitiyle Kullanıcının Uyarılması	21
43	Görme Engelliler İçin Ultrasonik Gözlük	22
44	Yapay Zekâli Görüntü İşlemeli Kapi Alarm Sistemi	22
45	Görünür Işık Haberleşmesi İle İç Mekân Konum Belirleme	23
46	Oda Uzunluk Ölçme Ve 3b Haritalandırma Aleti	23
47	Evrişimli Sinir Ağları Kullanılarak 20 Yaş ve Altı Bireylerde Yaş Tahmini	23
48	Kapalı Alanlarda İnsan Sayısını Hesaplayan Ve Uyaran Sistem.	24
49	Elektroensefalogram (EEG) Sinyalleri ile Oda Cihazlarının Kontrolü	24
50	Ebeveyn Dostu Akıllı Beşik	24
51	Eeg Sinyalleri Kullanılarak Dikkat Durumunun Belirlenmesi	25
52	Nesne Tanıma, Tespit Ve Takip	25
53	Spektrofotometri Tekniği İle Toprak Analizi	25
54	En Yüksek Güce Sahip İşareti Bulan Hareketli Anten	26
55	Raspberry Pi ile Yüz Tanıma Temelli Güvenlik Sistemi	26
56	Arduino Kullanımıyla Kelime Tanıma	27
57	Akıllı Valiz Tasarımı	27
58	Esp32-Cam İle Yüz Tanıma Sistemli Güvenlik Kamerasi	27
59	İki Kamera İle Hacim Tahmini	28
60	Arsin Trafo Merkezi Fiderlerinin Modellenmesi Ve Analizi	28
61	Akıllı Priz	29
62	Otomatik Fider Rölesi Deney Seti Hazırlama	29
63	Taşınabilir Enerji Kaynağı	30
64	İnsansız Otopark	30
65	Batarya Yönetim Sistemi	31
66	Sesli Komut ile Öğrenci Numarası Tanıma ve Excel İçinde Arama Yapma	31
67	Cam Prizma Üzerinden Kamera İle Parmak İzi Tanıma	32
68	Derin Öğrenme ile Ten Rengi Tespiti Projesi	32
69	Güneş Enerjili Çanta Uygulaması	33
70	Fırçasız Doğru Akım Motoru ile Rejeneratif Enerji Kazanımı	34
71	PLC Kontrollü Bobin Sarma Makinesi	33
72	Kablosuz Elektrik ile Lityum İyon Pillerinin Şarj Edilmesi	35
73	PLC Kontrollü Bobin Sarma Makinesi	34
74	Kendi Kendini Dengeleyen Robot	36
75	Oransal İntegral Türevsel Denetleyici İle Açısal Kontrol	36
76	Takip Robotunun Tasarımı Ve Gerçekleştirilmesi	37
77	Homojen İnce Film Kaplama Makinesi	37
78	Fotovoltaik Sistem ile Çalışan Un Değirmeni Tasarımı	38
79	Tarımda Akıllı Sulama ve Su İletiminden Enerji Eldesi	38
80	Malzemelerin Elektromanyetik Özelliklerinin Bulunması Ve Hesaplanması	39
81	Elektronik Yapı Sağlamlığı Tespit Kiti	40
82	Malzemelerin Elektromanyetik Özelliklerinin Bulunması Ve Hesaplanması	41
83	Renk Ayırıcı	41
84	Açısal Momentum Korunumlu Elektrikli Otonom Bisiklet	42
85	Oya Sistemlerinde Lidar Uygulaması	42
86	Uzaktan Gözlemlenebilen Akıllı Çöp Konteyneri	43
87	Wifi Kontrollü Arama Kurtarma Keşif Robotu	43

88	Otomatik Kontrol Sistemleri Sanal Laboratuvarı	44
89	Akıllı Otopark Yönlendirme Sistemi	44
90	İşaret Dilini Sese ve Sesi Yazıya Çeviren Eldiven	45
91	Konjestif Kalp Yetmezliği Hastalarının Verilerini Ölçen Cihaz	45
92	Lidar İle Ortam Haritalayan Mobil Robot	46

İnsansız Yangın Söndürme Aracı İle Orman Yangınlarının Algılanması Ve Önlenmesi

Öğrenci 1	348094, Ömer Faruk Aylaç (348094@ogr.ktu.edu.tr)
Öğrenci 2	348152, Bayram Bilal Dağcı
Öğrenci 3	348031, Enes Furkan Karakaş
Proje danışmanı	Prof. Dr. Cemil Gürünlü

Projenin özeti

Projenin ana teması insansız yangın söndürme aracı ile orman yangınlarının algılanması ve önlenmesidir. Dünya geneline bakıldığında orman yangınları sayısının gittikçe artmakta olduğu görülmektedir. Bu artışın sebepleri oldukça fazladır fakat bu proje özelinde yalnızca belli bir kısmına odaklanılacaktır. Orman yangının nedenlerini iki ayrı başlıkta incelenebilir; bunlardan birincisi beşeri sebepler, diğeri ise doğal sebeplerdir. Bu projede orman yangınlarını tespit ve müdahale sistemlerini etkin, ekonomik ve kolay bir şekilde nasıl kullanılabileceği gösterildi. Proje temel olarak bir İHA üzerine kuruludur ve İHA sistemi üzerinde otonom, yangın tespit ve söndürme sistemine sahiptir. Bu sistemleri kısaca tanıtmak gerekirse otonom sistem İHA üzerinde bulunan GPS'in uydu-yer bağlantı sistemiyle ve gerekli yazılımların yardımıyla İHA'yı belli bir bölgede kullanma imkanı sunar. Yangın tespit sistemi ise İHA altında yer alan ısı sensörü yardımıyla tespit ve kullanıcıya bildirme işlemi yapabilecektir. Söndürme sisteminde ise İHA altında yer alan yangın söndürme topları sayesinde yangın bölgesine müdahale edilecek. Bu sayede orman yangınına hızlı, güvenli ve ekonomik açıdan uygun bir müdahale gerçekleştirilmiş olacaktır.

Sınır Güvenliği İçin Harekete Duyarlı İnsansız Hava Aracı

Öğrenci 1	389955, Buğrahan CEVAHİREFENDİOĞLU (bugrahan.cevahir@hotmail.com)
Öğrenci 2	348208, Kadir AKGÜN
Öğrenci 3	365169, Barış YILDIZ
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Cemil GÜRÜNLÜ

Projenin özeti

Projemizin adı "Sınır Güvenliği için Harekete Duyarlı İnsansız Hava Aracı Tasarımı" dır. Bizim tasarladığımız drone hareket algılayıcı bir sensör ile çalışan ve anlık görüntü aktarabilen bir İHA projesidir. Projemizde algılanan hareket arduino yardımıyla mikroişlemciye aktarılacaktır. Eşzamanlı olarak kamera ile görüntü de alınabilecektir. Projemiz, sınır güvenliği sağlanacak araziye, belirli bir düzende tarayıp, algılanan olası tehditleri merkeze iletmek üzere tasarlanmıştır. Bu sistemin amacı, olası düşman hareketi veya sınır güvenliği için risk teşkil eden unsurları en hızlı ve kesintisiz şekilde tespit edip güvenlik güçlerine haber vermektir. Tasarladığımız İHA ile kesintisiz bir şekilde belirlenen bir alanı taramak mümkündür. Daha yukarıdan daha geniş bir açıya hâkim olup daha fazla alanı daha kısa sürede tarama imkânı sunmaktadır. Yaptığımız araç 4 pervaneli drone tipindedir. Drone, kumanda vasıtasıyla hareket edebilecektir. Buna ek olarak kullanılan hareket sensörünün bilgisayara bir iletim yapmaktadır. Bu iletim, C programlama dili yardımıyla arduino kullanarak bilgisayara aktarılmıştır. Ortalama pervane dönüşlerimiz 2300 rpm olarak hesaplanmıştır. Cihaza hareket sensörü eklememizin bize getireceği en önemli katkılardan biri de olumsuz hava şartlarında, kamera ile görüntü alımı zorlaştığında bize bildirim göndererek tehditleri algılayıp bizi uyarmasıdır.

İnsansız Hava Araçlarının Tarımsal İlaçlamada Kullanımı

Öğrenci 1:	348096 Burak YILMAZ (burakyilmazieeee@gmail.com)
Öğrenci 2:	348118 Hakkı BAŞBUĞ
Öğrenci 3:	365160 Muhammet İlyas MACİT
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Cemil GÜRÜNLÜ

Projenin özeti

Bu projenin amacı tarımsal ilaçlamada insansız hava aracı kullanımı sağlamaktır. Herhangi bir insansız hava aracına entegre edilebilecek bir modül oluşturularak tarımsal ilaçlamada fosil yakıtların etkisini, insana düşen yükü en aza indirerek tarımsal ilaçlamanın en verimli şekilde gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. İnsansız hava aracına entegre edilecek bir Arduino modülü, servo motor, mesafe sensörü, sıcaklık-nem sensörü ve püskürtme aracı ile bitkiye belirli bir mesafe ile ilaç püskürtülecek insansız hava aracının kanatçıklarının oluşturduğu hava akımı sayesinde ilaç bitkinin yaprakları arasına kolaylıkla tesir edebilecek, sıcaklık-nem sensörü sayesinde ideal sıcaklıkta ilaçlama yapılması sağlanarak ilaçlama verimi artırılmış olacaktır. Sıvı seviyesi ölçen sensör aracılığıyla ilaç tankında bulunan ilacın miktarı ölçülebilecektir.

Taşıtlarda Fosil Yakıt Tüketimini Azaltmak İçin Solar Güneşlik

Öğrenci 1:	365208 Murat KENAR (ismailburakuyusal@gmail.com)
Öğrenci 2:	365172 İsmail Burak UYSAL
Öğrenci 3:	365204 Zülfikar Emre ASLAN
Proje danışmanı	Prof. Dr. İsmail Hakkı ALTAŞ

Projenin özeti

Dünyada fosil yakıtların kullanımıyla artan emisyon hacmini azaltmak için sürekli önlemler alınmaktadır. Bu önlemlerin birisi de fosil yakıtlara dayalı enerji kullanımını azaltıp, yenilenebilir enerji kullanımını arttırmaktır. Son yıllarda yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanma miktarına bağlı olarak, elektrik enerjisi üretimi büyük bir ölçüde artmıştır. Bu üretime bakıldığında gelecekte elektrikli araçların artışına müteakip, her yerde şarj istasyonları kurularak kullanılmaya başlayacağı anlaşılmaktadır. Bu değişim birdenbire anlık bir olay olmayacağı için fosil yakıt kullanımında devam edecektir. Bu nedenle mevcut taşıtlarda fosil yakıt tüketimini azaltmak hem taşıt sahiplerinin yakıt giderleri hem de emisyon hacmini düşürmek amacıyla önemlidir. Bu projede mevcut taşıtlarda fosil yakıt tüketimini azaltmak hedeflenmiştir. Kurulacak olan sistem otomobillerin trafikte sürüşünü olumsuz etkilemeyecek şekilde tasarlanmıştır. Arka koltuk cam boşluğuna kapı içine girintili güneş panelleri yerleştirilecek olup araç içinde motor, marş motoru ve silecekler hariç elektrikle çalışan tüm cihazların elektrik ihtiyacı bagaja yerleştirilen ve panellerden beslenen kuru akü grubundan sağlanacaktır. Ayrıca solar paneller taşıt aküsünü de ürettiği enerjiden besleyecektir. Proje kapsamında yükler (korna, iç aydınlatma, far, klima, teyp, vb.) kendi içinde aciliyet sırasına göre sınıflandırılmıştır. Solar panel aküsünden (VRLA) sisteme verilen enerji azaldığı zaman arduino geliştirme kartı akünün voltajına göre yükleri taşıt aküsüne devredebilecektir. Ayrıca enerji aktarımı yaparken cihazların aşırı ısınma durumlarında, cihazların soğumasını sağlayacak ek bir kod bloğu eklenmiş ve geliştirilmiştir. Proje temel olarak enerji yönetimi esasına dayanmaktadır. Sonuç olarak proje hızla yaygınlaşmakta olan yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak elektrikli araç kullanımına bir gelecek hazırlayıp, fosil yakıt tüketimini azaltarak emisyonu düşürecek ve taşıt sahiplerinin yakıt giderlerini düşürerek fayda sağlayacaktır.

Akıllı Şebekelerde Enerji Üretim Yönetimi

Öğrenci 1	348166 Taha KAYA (Tahakaya97z5@gmail.com)
Çğrenci 2	375795 Alperhan GÜNER
Öğrenci 3	365179 Remzi Can KILIÇ
Proje danışmanı:	Prof. Dr. İsmail Hakkı ALTAŞ

Projenin özeti

Günümüzde enerjiye olan ihtiyacın bitmeyeceği ve gelecekte de bu ihtiyacın süreceği aşıkârdır. Ham maddesi fosil yakıt olan ve geleneksel yöntemlerle üretilen elektrik enerjisinin çevreye verdiği zarar ve kaynakların hızla tükenmesi bilinmektedir. Bu durum yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretimindeki rolünü büyümekte ve hızla geliştirmektedir. Yenilenebilir enerji sistemleriyle enerji üretirken genel sistemlerin de akıllılaştırılması, enerjinin depolanması ve yönetimi için gereklidir. Bu sebeple Akıllı Şebekelerde Enerji Üretim Yönetimi konulu proje üzerine çalışılmıştır. Yapılan projede bir yerleşim yerinin sadece güneş ve rüzgâr enerjisiyle beslenmesinin yönetilmesi sağlanmıştır. Yönetim yapılırken yerleşim yerindeki tüketicilerin ihtiyaçları önceden kestirim yapılmış olup üretilen enerji ile karşılaştırılmasını yapacak kontrol sistemleriyle enerjinin her an ulaşılabilir olması sağlanmıştır. Bu noktada karşılaşılan kaynaklarda süreklilik sorunu için de maksimum güç noktası tespiti(MPPT) adı verilen bir sistem kullanılmıştır. Bu kontrol sisteminin önemi; sistemde enerji üretilmediğinde devreye girecek olan akülerin şarj durumlarının kontrollü yapılması ve sağlıklı bir şekilde sistemin desteklenmesidir. Yapılan Akıllı Şebekelerde Enerji Üretim Yönetimi projesinde amaç; enerjinin daha çevreci yollarla maksimum verimde elde edilmesi ve gelişen teknoloji sayesinde enerji depolama konusuna da olanak sağlamasıdır. Çalışılan projede yenilenebilir kaynaklarda oluşan süreklilik sorununa çözüm olacak kontrol sistemlerine yer verilmiştir.

Elektrikli Taşıtlar İçin Şebeke Bağlantili Fv Güneş Enerjili Şarj İstasyonu

Öğrenci 1:	348117 Berat Gençcelep (beratgenccelep1@gmail.com)
Öğrenci 2	348129 İsa Dağdelen
Öğrenci 3	348121 Ali Burak Yeşil
Proje danışmanı:	Prof. Dr. İsmail H. ALTAŞ

Projenin özeti

Türkiye, enerji ihtiyacı artmakta olan bir ülkedir. Buna bağlı olarak fosil yakıt tüketimi de aynı oranda artmaktadır. Ülkemizde kullanılan taşıtların tümünün enerji ihtiyacını fosil yakıtlardan karşıladığı söylenebilir. Çünkü elektrikli ya da birleşik yapıdaki taşıt sayısı yok denecek kadar azdır. Ancak ülkemiz de dâhil birçok ülkede elektrikli taşıt üretimine yönelik çalışmalar hızla ilerlemektedir. Yakın bir gelecekte de elektrikli taşıtlara geçiş hızlanacak ve fosil yakıtla çalışan taşıtların yerini elektrikle çalışanlar alacaktır. Dolayısıyla ülkemizde de millî ve yerli elektrikli otomobilin üretim çalışmaları yapılırken diğer yandan da altyapı çalışmaları sürmektedir. Elektrikli taşıt şarj istasyonları da bu altyapı çalışmalarının önemli bir bölümüdür. Bu projede, yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş enerjisinden ve şebekeden faydalanarak elektrikli araçlar için bir şarj istasyonu tasarlanıp gerçekleştirilecektir. Proje kapsamında geliştirilecek olan akıllı şarj yönetimi ile depolanacak olan enerjinin öncelikli olarak Fotovoltaik (FV) güneş enerjisinden karşılanması, sadece zorunlu hallerde şebekenin kullanılması sağlanacak ve fosil yakıtla dayalı şebeke kullanımı minimum düzeye indirilecektir. Ayrıca yine depolanan enerjinin gerektiğinde şebekeye aktarımı da geliştirilecek olan akıllı şarj yönetimi ile sağlanarak akıllı şebeke uyumlu ile birleşimi sağlanacaktır.

Akıllı Şehirlerde Sokak Aydınlatması

Öğrenci 1: 348074 - Rumeysa ATAŞ (rumeysa.atas.36@gmail.com)
Öğrenci 2: 313640- Mehmet Burak USLAN
Öğrenci 3: 365165- Nagihan Bahar KARAGÜLLE
Proje danışmanı: Prof. Dr. İsmail H. ALTAŞ

Projenin özeti

Elektrik enerjisi tüketimi sanayi, konut, ticarethane, tarımsal sulama ve aydınlatma gibi farklı kollarla ayrılmaktadır. Aydınlatma için ülkemizde tüketilen enerji % dolaylarındadır. Her geçen gün kaynaklarda azalma yaşanmaktadır. Bu durumun ileride açacağı sorunlara çözüm bulmak önemli bir hale gelmiştir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyacın önemi artmış ve fark edilebilir bir düzeydedir. Yenilenebilir enerji kaynakları arasında olan güneş enerjisi, çevreye hiçbir zarar vermeden enerji elde edilmesinde kullanılan en önemli kaynaktır. Diğer yandan elde edilen bu enerjinin doğru bir şekilde tüketimi de oldukça önemlidir. Bu noktada “Akıllı Şehirler “ kavramı imdadımıza yetişmektedir. Akıllı Şehirler şehir içindeki hizmetlerin daha akıllı, birbirlerine bağlı ve verimli bir şekilde tek bir merkezde depolanıp kullanılmasıyla enerji tüketimini yönetmeyi kolaylaştırmaktadır. Akıllı Şehirlerde Sokak Aydınlatması Projemizi tasarlarırken düşük miktarda enerji kullanılarak yüksek verim elde etmek amaçlanmıştır. Görsel konfordan ödün vermeden en uygun ışık şiddetini ayarlayarak sokak aydınlatması yapılacaktır. Bilinen bir gerçektir ki yetersiz bir aydınlatma kaza gibi kötü durumlara sebep olabilirken, fazla aydınlatma da parlama ve yansımalara sebep olmaktadır. Sokak aydınlatması yaparken standartlara uyulmuş olup gerekli hesaplamalar Matlab ve Gui programları kullanılarak yapılmıştır. Sokaklarda yaygın olarak kullanılan geleneksel lambalar yerine LED lamba tercih edilmiştir. Bu tercihin yapılmasının en önemli sebebi veriminin yüksek olmasından dolayı olsa da başka avantajları da bulunmaktadır. İletişim protokollerinden hızlı veri aktarması ve büyük miktardaki veriyi işleyebilmesi özelliklerinden dolayı Wİ-Fİ Modeli kullanılacaktır. Tasarlanan direk modelinde direğin üstüne monte edilen FV panel ile güneş enerjisi akülerde depolanıp günün belli saatlerinde yapılacak olan aydınlatma için kullanılacaktır. Wİ-Fİ Modeli ile veriler bir merkezde işlenecek, arıza olması halinde anında müdahale edilecektir. Enerji veriminin yüksek olmasının amaçlandığı bu proje tüketileceği enerjiyi kendi üreterek yenilenebilir bir çalışma olup, şebekeden en az miktarda enerjiyi alacaktır. Bu durum şehir bütçesine katkıda bulunacak olup, proje oluşturulurken yapılan masrafın kendini amorti etmesini sağlayacaktır. Bu projenin ülkemizde ve dünyada akıllı şehirlerde sokak aydınlatması yapılırken güzel bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Güneş Enerjili Taşınabilir Güç Kaynağı

Öğrenci 1: 294658 Mert SOFU (294658@ogr.ktu.edu.tr)
Öğrenci 2: 258557 Soner AYDIN
Proje danışmanı: Prof. Dr. İsmail Hakkı ALTAŞ

Projenin özeti

Bu bitirme projesinin konusu, hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelen cep telefonlarının hızla tükenen batarya ömrüne karşın kullanmakta olduğumuz taşınabilir şarj cihazlarının daha sürdürülebilir ve daha “özgür” bir alternatifini elde etmektir. Bu getiriler ise, şarj cihazını alışlagelmiş yöntemlerin aksine, fotovoltaiik piller yardımıyla şarj ederek sağlanmıştır. Bu sayede hem daha doğa dostu bir enerji elde edilmiş olurken hem de taşınabilir şarj aletlerinin bir prize bağlılığı ve günlük tempoda bu bağlılığın sebep olduğu sınırlayıcılık ortadan kalkmış olacaktır. Yani istenilen ortamda kurulabilecek taşınabilir bir cihaz ile telefonu şarj etmek mümkün olacaktır. Bu cihaz aynı zamanda doğal ortamlarda da kullanım imkanına sahip olduğundan acil durumlarda da benzersiz bir önem kazanmış olur. Bu projenin gerçekleşmesi, içinde bulunduğumuz koşullardan ötürü mümkün olmasa da simülasyonlar yardımıyla analog bir dönüştürücü ile şarj devresi oluşturulmuş ve lityum-iyon bir batarya şarj edilmiştir. Böylece fotovoltaiik piller ile elde edilen düzensiz çıkış değerlerine rağmen cep telefonu tıpkı adaptörüyle şarj edilircesine ideal biçimde beslenebilmektedir.

Görme Engelli Bireyler İçin Meyve Tanıma Sistemi

Öğrenci 1: 365148 Burak GÜVELİOĞLU (burakgvl@gmail.com)
Öğrenci 2: 375378 Mehmet Asım KOCAAĞA
Proje danışmanı: Prof. Dr. Temel KAYIKÇIOĞLU

Projenin özeti:

Görme engelli bireyler hayatlarında çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Engeli bulunmayan bireyler için sıradan olan bu aktiviteler engelliler için oldukça zahmetli işlerdir. Bu zorlukların üstesinden gelebilmek, bir nebze de olsa hayatlarını kolaylaştırmak için baston, rehber köpek, kabartma yazılar gibi çeşitli uygulamalar bulunmaktadır. Daha teknolojik olarak ise; Nesne algılayıp, titreşim veren cihazlar, etraftaki cisimleri algılayarak ses ile ileten uygulamalar yaygın olmasa da bulunmaktadır. Bu tez çalışması, görme engellilerin market veya manavlarda ellerine aldıkları meyve ve sebzelerin, kamera üzerinden fotoğraflarını çekip, kendilerine sesli olarak nesnenin ismini söyleyen bir uygulama olarak öne çıkmaktadır. Tasarlanan sistem, Raspberry Pi üzerine monte edilmiş tek bir kamera ile TensorFlow kütüphanesi kullanılarak, konvülsiyonel yapay sinir ağı nesne algılama tekniği kullanılarak oluşturulmuştur. Bu projede Evrişimsel sinir ağı modeli oluşturularak eğitim yapılmıştır.

Göz Hareketleriyle Yazı Yazma Uygulaması Geliştirme

Öğrenci 1: 365108, Emirhan Yeter (emir.han.yeter@hotmail.com)
Proje danışmanı: Prof. Dr. Temel KAYIKÇIOĞLU

Projenin özeti

Yatağa bağımlı ve konuşma engeli bulunan insanların çevreleriyle olan iletişimini sağlayan sistemler, fazla donanım yükü ile maliyet olarak yüksek seviyelere çıkmakta ve rahat bir kullanıma sahip olamamaktadır. Bu hususlar göz önüne alındığında ALS, SP ve MS türü hastaların çevreleriyle olan iletişimi aksamaktadır. Aksama sonucunda hasta-doktor, hasta-aile ve hasta-bakıcı arasındaki iletişim azalmakta, bu durum hastanın sağlığını olumsuz etkilemektedir. Yapılan projede maliyet en aza düşürülmek istenmiş olup ayrıca kullanıcıların rahat bir kullanıma sahip olması amaç edinilmiştir. Bu doğrultuda geliştirilen uygulamada, kullanılacak olan Android işletim sistemiyle birlikte kullanıcılar göz hareket komutlarıyla birlikte yazı yazabileceklerdir. Uygulamada, kullanıcıların göz hareket verileri Android telefon/tablet kamerası ile alınacaktır. Kullanıcı uygulama açıldığında karşısına çıkan birinci arayüzdeki 4 seçenekten birini seçecektir. Kullanıcıyı seçmek istediği bölüm hangi yönde ise gözlerini o yöne doğru çevirecek ve seçme işlemi tamamlanacaktır. Seçme işleminde eğer harf blokları seçilmişse yeni bir arayüzde yeniden harf blokları seçilmesi istenir. Tekrar aynı şekilde seçim yapılır ve harf seçilirse son arayüz ortaya çıkar. Son arayüzde 3 yöne ayrılmış 3 harf bulunur. Kullanıcı seçmek istediği harfe doğru gözünü çevirir ve seçim işlemi tamamlanır. Uygulama tekrar birinci arayüze döner. Kullanıcının geri dönmesi ve harf silmesi için arayüzlerde 'sil' ve 'geri' butonları mevcuttur.

Konum Bilgisi Tabanlı Solar Takip Sistemi Tasarımı

Öğrenci 1: 348042, Hilal Şebnem Geçmez (sbnmgcmz@gmail.com)
Öğrenci 2: 348071, Ahmet Köksal
Proje danışmanı: Prof. Dr. Temel Kayıkçıoğlu

Projenin özeti

Günümüzde, teknolojinin gelişmesiyle ve artış gösteren dünya nüfusuyla birlikte enerji ihtiyacı oldukça artmaktadır. Fosil yakıt rezervlerinin azalması insanları yenilenebilir enerji kaynakları kullanarak enerji üretmeye yönlendirmektedir. Sonsuz ve maliyetsiz kaynağa sahip olan güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürmek önemli bir hale gelmiştir. Bu tasarım projesinde, bir hobi bahçesinin aydınlatmasının sağlanması için gerekli enerjiyi üretebilen, gün içerisinde güneşin hareketlerini takip ederek güneş ışığının fotovoltaiik panele düşmesini sağlayan çift eksenli bir güneş takip sistemi tasarlanmıştır. Ayrıca projede çift eksenli koordinat tabanlı güneş takip sistemi ile sabit panelin karşılaştırması yapılarak yüksek verimle elektrik enerjisi üretilmesi amaçlanmıştır. Sistemin tasarlanması için gerekli olan bilgiler ve hesaplamalar projede verilmiştir. Bu bilgilerden ve hesaplamalardan yararlanılarak sistemde GPS modülü, güneşin enlem, boylam ve tarih bilgilerinin alınmasını, pusula ve ivme modülü ise fotovoltaiik panelin konum bilgilerinin alınmasını sağlayan eleman olarak kullanılmıştır. Alınan konum bilgileri kullanılan yazılımla Arduino UNO R3 Klon mikrodenetleyicisi tarafından işlenerek motorların hareketini sağlar. Sistemin üretime geçmesi halinde daha çok kırsal alanlarda ve özellikle elektrik şebekesinin bulunmadığı yerlerde evlerin, bahçelerin, seraların aydınlatması ve buralarda kullanılan elektronik aletlerin çalışabilmesi için ihtiyaç duyulan elektrik enerjisi yüksek verimle sağlanacaktır.

İnsansız Hava Aracı İle Otonom Radyasyon Ölçümü

Öğrenci 1: 365140, Nur Asena Aslan (nurasenaaslan@gmail.com)
Öğrenci 2: 348150, Muzaffer Aydoğan
Proje danışmanı: Prof.Dr. Temel KAYIKÇIOĞLU

Projenin özeti

Ülkemiz diğer ülkelere göre geçte olsa nükleer enerji çalışmalarına başlamıştır. Şimdilik 2 adet planlanan nükleer santrallerimizde Çernobil örneği gibi kazaların yaşanmaması için gerekli her türlü önlem alınmalıdır. Bizde bu fikirle birlikte radyasyon ölçümlerinde çok daha hızlı, insan sağlığını koruyacak ve insan hatasını neredeyse sıfıra indirecek bir proje yapmak istedik. Bu bağlamda da aklımıza insansız hava aracı ile otomasyon radyasyon ölçümü yapmak geldi ve çalışmalarımıza başladık. Projemiz dört motorlu (quadcopter) bir araç olarak tasarlanmıştır. Üzerinde gerekli bataryası, Geiger – Müller sayacı, 4 adet fırçasız motorların sürülmesi için ESC modülü ve uçuş kartı taşıyacaktır. Araç Mission Planner isimli bir uygulama üzerinden harita görünümüyle birlikte ölçüm yapılması gerekli bölgelerde istenilen irtifada otomatik olarak uçuş yapabilecektir. Bu uygulama gerekli log datasını tutabilecektir ve kontrol istasyonundan kolayca bulunulan koordinat ve radyasyon seviyesi gözlemlenebilecektir. Projemizde iletişim telemetri sistemi üzerinden 915 mHz'lik bir radyo sinyali ile sağlanılacaktır. Projemizin ülkemizde radyasyon çalışmalarındaki insan sağlığını ve güvenliğini artıracığını ümit etmekteyiz. Umarız ki ülkemizde nükleer çalışmalar güvenli ve emin adımlarla ilerler, gelişir ve bu alanda çalışma yapmak isteyenlere başkalarına da ilham kaynağı olur.

Elektrikli Bisiklet

Öğrenci 1:	365196 Ali KARATUT (alikatut.ktu@gmail.com)
Öğrenci 2:	376926 Halil İbrahim YILMAZ
Öğrenci 3:	365170 Muhammet Ali GÜNEŞ
Proje danışmanı:	Prof. Dr. İsmail Hakkı ÇAVDAR

Projenin özeti

Elektrikli taşıtlar sınıfında yer alan elektrikli bisiklet sessiz, temiz ve maliyet bakımından ucuz, trafik ve park sorunu olmayan, kullanıcı için özellikle şehir içinde kullanışlı ve sağlık açısından önemli rol oynayan ideal bir ulaşım aracıdır. Elektrikli bisiklet, üzerinde bulunan elektrik motoru sayesinde, kullanıcıları büyük oranda bisiklet sürmeye olanak sağlar. Çünkü gidilecek mesafelerde kullanıcı tarafından pedal gücüyle harcanan enerjinin elektrik motoruyla minimize edilmesi en dikkat çeken husus olmuştur. Yapılan bu projede, tasarlanan elektrikli bisiklete farklı özellikler eklenerek kullanıcıların rahatı ve güvenliği dikkate alınmıştır. Sisteme dahil edilen yenilenebilir enerji kaynaklarından olan güneş enerji sisteminin eklenmesiyle kullanıcı, sistemin çalışmasını sağlayan batarya elemanının şarj işlemini şebeke sisteminden harici olarak yapabilecektir. Aynı zaman da sistemin daha verimli çalışır halde tutulması amaçlanmış ve bu doğrultuda sisteme dahil edilen eğim sensörü sayesinde, akü elemanından çekilen gücün daha verimli kullanılabilir hale getirilmesi düşünülmüştür. Belirli eğim değerlerinde kullanıcıya led ikazı düşünülerek, negatif eğimlerde manuel olarak elektrik motorunun hızını kesmesi bildirilmiştir. Aynı zaman da eğimin belirli pozitif değerlerinde ise elektrik motorunun ısınmasının ve zorlanmasının hatta akü elemanından çekilen gücün azaltılması için kullanıcı pedal desteğini sisteme dahil edilmiştir.

Elektrikli Araçların Batarya Yönetim Sistemi

Öğrenci 1	313715 Mustafa Nuri Akosman (cyberld53@gmail.com)
Öğrenci 2:	375793 Yusuf Gürbüz
Proje danışmanı:	Prof. Dr. İsmail Hakkı Çavdar

Projenin özeti

Yapmış olduğumuz bitirme çalışmasında çağımızın en ileri teknolojik ürünlerinden olan elektrikli araçların batarya yönetim sistemlerini inceledik ve kendimize özgü bir BYS (Batarya Yönetim Sistemi) tasarladık ve gerçekleştirdik. Bu proje sırasında aktif dengeleme yöntemlerinden olan hareketli kapasitör yöntemini tercih ettik. Çalışma mantığını basit olarak anlatmak gerekirse batarya grubunda en yüksek ve en düşük doluluk oranına sahip olan hücreleri önce buluyoruz daha sonrasında bu hücrelerden yüksek olan kapasiteye anahtarlayarak fazla olan enerjiyi çekiyoruz daha sonra aynı kapasite dolunca küçük olan hücre ile anahtarlanarak dengeleme sağlanıyor. Bu döngü bütün batarya grubu dengelenene kadar devam ediyor. Projemizin yerli üretime destek olmasını istiyoruz.

N-Katlı Otopark Görüntü İşleme ile Araç Boş Dolu Bilgisi

Öğrenci 1: 348149, Musa DALANÇIKAR (musa.dlnckr@hotmail.com)
Öğrenci 2: 348068, İsmail ÇELİK
Proje danışmanı: Prof. Dr. İsmail Hakkı ÇAVDAR

Projenin özeti

Otopark alanları dışına yapılan parklar; trafik yoğunluğunu artırmakta ve yolun kapasitesini azaltmaktadır. Bu sebeplerden dolayı otopark kullanımı artmakta ve yaygınlaşmaktadır. Otoparklar belli alanda kurulan ve belli kapasite kadar araç alabilmektedir. İnsanların araçlarını herhangi bir iş için park etmeleri çok zahmetli olmaktadır. Otomobil sürücüleri için otopark alanları ararken zaman kayıpları olmaktadır. Proje kapsamında n-katlı otopark için her katın girişlerine kamera yerleştirilerek, görüntü işleme tabanlı araçların giriş-çıkış yaparken sayımları yapılmıştır. Bu giriş-çıkışların farkını alarak otopark katlarındaki araçların sayısı belirlenmiştir. Böylelikle araç sürücüsü otopark girişinde hangi katın boş veya dolu bilgisi gösterilerek ve yönlendirilerek zaman kayıplarını minimuma indirmekte rol oynamıştır. Bu işlemler Python'ın Opencv kütüphanesi ile yazılmıştır.

Gerçek Zamanlı Görüntü İşleme Yöntemi ile Yorgunluk Algılama

Öğrenci 1: 58681 Mert Şahin (mertsah0@gmail.com)
öğrenci 2: 329772 Samet Nalci
öğrenci 3: 348197 Ensar Çaldıran
öğrenci 4: 376921 Hasan Kayıkcıoğlu
Proje danışmanı: Prof. Dr. Ali Gangal

Projenin özeti

Araç sürücüsünün yüz bölgesi incelenerek yorgunluk tespitinin yapılması, yorgunluğu tespit edilen sürücü ise sesli bir şekilde uyarılmasıyla olası bir trafik kazasının önüne geçmek amaçlanmıştır. Yorgunluk tespiti gözlerin kapalı kalması, esneme ve kısa süreli aralıklarla göz kırpma hareketinin yapılması durumlarına edilmiştir. Gözlerin kapalılık durumunun tespiti için EAR (Eye Aspect Ratio, Göz En-Boy Oranı) or esneme durumu için ağız açıklığına ve belirli bir süre içinde göz kırpma hareketi sayısına bakılmıştır. Python program dili ile yazılmıştır. Görüntü işleme için başlıca OpenCV, NumPy ve dlib gibi paketlerinden yararlanılmıştır. Merkezi birim sistemi olarak kullanılacak mikroişlemci Raspberry Pi modelidir. Projedeki diğer 3 birim ise: 12/5V DA dönüştürücü, Raspberry Pi kamera ve hoparlördür. Kamera olarak gelen her görüntü çerçevesi uygun formata dönüştürüldükten sonra yukarıda bahsedilen 3 durum incelenir. Herhangi bir durumda yorgunluk algılanması halinde hoparlörden uyarı verilir.

Matlab Tabanlı Plaka Okuma Sistemi

Öğrenci 1:	348207, Serap ALTUNKAYA (serapaltunkaya_@hotmail.com)
öğrenci 2:	365134, Damla DEMİRHAN
öğrenci 3:	348162, İsmail AKAYDIN
öğrenci 4:	365198, Ali AKSOY
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Ali GANGAL

Projenin özeti

Motorlu taşıtların tamamında harfler ve rakamlar verilerek oluşturulan levha plakadır. Plakalar araç ve araç sahipleri hakkında bilgi taşımaktadır. Site girişleri, otopark ve trafik denetleme gibi giriş-çıkışın çok yoğun olduğu noktalarda araçların tanınması ve tespit edilebilmesi için plakalar en önemli bir unsurlardan biridir. Günümüzde kullanılan araç sayısının artmasıyla birlikte trafikte oluşan sorunlar artmaktadır. Bu sebepten dolayı araçları tanıma ve trafiklerin akış kontrolünü sağlayan sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Plaka tanıma sistemleri araç tanımada yararlanılan tekniklerden biridir. Plaka tanıma sistemi üç aşamada gerçekleşmektedir. Plaka tanıma sistemleri kamera yardımıyla alınan araç görüntüsünde plakanın yerini bulur ve karakterlerine ayırır. Karakterlerine ayırılan plaka, görüntü işleme yöntemleri kullanılarak okunur. Proje sisteminde kamu güvenliği, trafikte düzen sağlama ve kuralların ihlalini tespit etme gibi konularda çeşitli algoritmalarla birlikte çözümler sunmaktadır. Sistemde plakaların analizinde Plakaların okunma süresi minimuma indirilmiştir. Proje kapsamında kameralardan alınan araç görüntülerini bilgisayar ortamına aktararak MATLAB kullanarak plakaların okunması, veri tabanına kaydedilmesi sağlanmıştır.

Matlab Tabanlı Plaka Okuma Sistemi

Öğrenci 1:	348207, Serap ALTUNKAYA (serapaltunkaya_@hotmail.com)
öğrenci 2:	365134, Damla DEMİRHAN
öğrenci 3:	348162, İsmail AKAYDIN
öğrenci 4:	365198, Ali AKSOY
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Ali GANGAL

Projenin özeti

Motorlu taşıtların tamamında harfler ve rakamlar verilerek oluşturulan levha plakadır. Plakalar araç ve araç sahipleri hakkında bilgi taşımaktadır. Site girişleri, otopark ve trafik denetleme gibi giriş-çıkışın çok yoğun olduğu noktalarda araçların tanınması ve tespit edilebilmesi için plakalar en önemli bir unsurlardan biridir. Günümüzde kullanılan araç sayısının artmasıyla birlikte trafikte oluşan sorunlar artmaktadır. Bu sebepten dolayı araçları tanıma ve trafiklerin akış kontrolünü sağlayan sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Plaka tanıma sistemleri araç tanımada yararlanılan tekniklerden biridir. Plaka tanıma sistemi üç aşamada gerçekleşmektedir. Plaka tanıma sistemleri kamera yardımıyla alınan araç görüntüsünde plakanın yerini bulur ve karakterlerine ayırır. Karakterlerine ayırılan plaka, görüntü işleme yöntemleri kullanılarak okunur. Proje sisteminde kamu güvenliği, trafikte düzen sağlama ve kuralların ihlalini tespit etme gibi konularda çeşitli algoritmalarla birlikte çözümler sunmaktadır. Sistemde plakaların analizinde Plakaların okunma süresi minimuma indirilmiştir. Proje kapsamında kameralardan alınan araç görüntülerini bilgisayar ortamına aktararak MATLAB kullanarak plakaların okunması, veri tabanına kaydedilmesi sağlanmıştır.

Uzaktan Su Kirliliği Denetim Sistemi

Öğrenci 1:	365106 Emre Boran YILMAZ (boranemre999@gmail.com)
Öğrenci 2:	313747 Sefa AL
Öğrenci 3:	365127 Abdulkadir Yavuz
Proje danışmanı:	Prof. Dr. İsmail Kaya

Projenin özeti

Bu proje güneş enerjisiyle beslenen, su altında yaşayan canlıların yaşam alanlarının belirlenebildiği, konum bilgisinin kullanıcıya ulaştığı, suyun belirli özelliklerinin gözlemlendiği bir sistemdir. Dünyanın dörtte üçü suyla kaplıdır. Su sadece H₂O bileşiği olsa da içerisinde fazlaca materyal ve canlı bulundurmaktadır. Balıklar, algler, metaller, mineraller vb. gibi daha birçok canlı ve cansız bileşeni vardır. Bu projenin önceliği balıklar üzerinedir. Her balık aynı yerde yaşamaz. Örnek olarak hamsi balığı ele alırsanız; halk arasında bilindiği haliyle hamsi tatlı su balığıdır ve Karadeniz kıyılarında yaşar (Kırım, Azov, Marmara denizi). Ancak Akdeniz’de de bulunmaktadır. Uzak mesafeli olmasa da bu projenin bu tayinleri yapması düşünülmüştür. Gelişime açık olması durumu; bu sistemin birkaç sensör eklenmesi yapılabilecek şekilde açık bırakılmasıdır. Derinlik ölçmek isteniyorsa bir iskandil sistemi bağlanabilir, ya da suyun bulanıklığı değil de oksijen çözünürlüğü ölçülmek isteniyorsa ilgili sensör bağlanabilir. Ancak değişmeyecek olan durum bu sistem temiz enerji kullanacak ve güneş enerjisi üzerinden beslenecektir. İletişim menziline uzun olması için GSM modülü kullanılmış, veri iletişimi eksiksiz sağlanmaya çalışılmıştır. Bu sistem fiyat performans bakımından olabildiğince titiz davranılmış, en basit haliyle işlevini yerine getirebilecek, şu anki talepleri karşılayabilecek durumda olması hedeflenmiştir. Elbette tüm öncelik balıkçılık değildir. Su üstü, su altı veya meteorolojik çalışmalar için de geliştirilebilir durumdadır. Örneğin hamsi 21 °C’de, 400 metre derinlikte yaşar ve tatlı denizi sevmektedir. Yapılan bu sistem 21 °C’de ve tatlı suyu ölçebilir ancak bir iskandil sistemi bağlandığı taktirde 400 metrede yaşadığı da öğrenilebilir ve bu konum bilgisi GPS ile görülebilir. Sonuç olarak temiz ve yenilenebilir enerji ile beslenebilecektir. İçerisindeki entegrelerin sağlığının korunması için de tüm hesaplamaları yapılmıştır. Mühendislik eğitiminde alınmış bilgiler bütününe kullanılmış olduğu bu projede her detayından verim alınması beklenmektedir.

Tünel Aydınlatma Optimizasyonu

Öğrenci 1:	348209, İbrahim Hulusi ALBAYRAK (hucci.iha@gmail.com)
Öğrenci 2:	348217, Mehmet Akif TEMEL (makiffemel@gmail.com)
Proje danışmanı:	Prof. Dr. İsmail KAYA

Projenin özeti

Bu projede sürücülerin tünellerde sağlıklı bir şekilde seyahat etmesi ve tünellerde harcanan enerji israfını azaltılması gibi iki önemli husus üzerinde durulmuştur. Öncelikli olarak tünel girişi ve çıkışı dış ortamın ışık seviyesinden daha az veya daha fazla aydınlatılır ise tünelde seyahat edecek sürücü için kara delik ve beyaz delik etkisi oluşmaktadır. Bu durumda sürücünün göz sağlığını etkilemektedir. Bu gibi durumların önüne geçmek için tünelin giriş ve çıkışında bulunun ışık sensörlerinin yardımı ile dış ortamın ışık düzeyi tespit edilip, tünelin giriş ve çıkışının ışık düzeyleri dış ortama yakın bir şekilde aydınlatılması sağlanacaktır. Bu sayede enerjiden belli bir oranda da kar elde edilecektir. Tasarlanan bu sistemde tüneldeki eşik, geçiş, iç ve çıkış bölgesinin kademeli olarak aydınlatılması sürücünün daha güvenli bir şekilde seyahat etmesi için göz önünde bulundurulmuştur. Buna ek olarak projede LED armatür kullanılarak uzun vadede kazanç elde edilecektir. Tünel girişinde ve içinde belli aralıklarla bulunan hareket sensörleri araçların algılanmasını sağlayacaktır. Bu sayede araç yoğunluğuna göre ışık seviyesi değişiklik gösterecektir. Her iki sensör arasında kalan araç yoğunluğuna bakılarak aydınlatma optimizasyonu gerçekleştirilecektir. Tünelin girişindeki hareket sensörü herhangi bir araç algılamadığında ise tünelin parlaklık seviyesi belli bir oranda düşürülecektir.

Otonom İHA ile Karbonmonoksit, Sıcaklık ve Nem Ölçülmesi

Öğrenci 1: 348196, Hande Nur GÜL (handenurgul@gmail.com)
Öğrenci 2 348178, Mehmet Can SEDA
Proje danışmanı: Prof. Dr. İsmail KAYA

Projenin özeti

Bu projede atmosferdeki karbonmonoksit, sıcaklık ve nem seviyesinin ölçümünün otonom İHA ile ölçülmesi sağlanmıştır. Proje iki aşamadan oluşmaktadır. Bunlar otonom çalışan bir İHA'nın oluşturulması ve oluşturulan İHA'nın belirlenen koordinatlara giderek İHA'ya dahil edilen Arduino ile kontrol edilen karbon monoksit sensörünün ve ısı – nem sensörünün eklenmesi şeklindedir. Eklenen sensörler sayesinde ölçümler alınarak bu ölçümlerin kaydedilmesi sağlanmaktadır. Simülasyon çalışmalarında karbonmonoksit sensörünün Arduino ile kontrolü sağlanmış ve veri takibi gözlenmiştir. Yapılan gözlemler sonucunda bulunan konumda ölçüm yapılan değerlerin olması gerektiğinden az veya çok olduğu belirlenmiştir. Deneysel çalışmada MQ-7 karbonmonoksit sensörü ve DHT11 sıcaklık ve nem sensörü kullanılarak fiziki ortamda çalışması gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmada ölçümler kaydedilmiştir.

DA Motor Hız Kontrolü

Öğrenci 1 243385 Hüsamettin ALAŞEHİRLİ (husamettinalasehirli@gmail.com)
Proje danışmanı: Prof. Dr. İsmail KAYA

Projenin Özeti

Gelişen teknolojinin beraberinde endüstriyellemenin artması, endüstriyel sistemlerde kullanılan doğru akım motorlarının daha verimli kullanılması ihtiyacını beraberinde getirmiştir. Endüstride, medikal sağlık kuruluşlarında kullanılan cihazlarda, eğitimlerde veya hobi ürünlerinde hareket kontrol amacıyla DA motor sıklıkla kullanılan ürünlerdir. Genel olarak DA motorları tek bir kategoride görülmekte kullanıcı isteklerine göre ve kullanım şekillerine göre birbirlerinden çok farklı modelleri bulunmaktadır. Fırçalı DC motor, Fırçasız DC motor, DC Servo motorlar ve DC Step motorlar DC motor çeşitleridir. Bu çeşitlerin kontrol kartlarında genel olarak birbirinden farklıdır. DC Step motor sürücü ile fırçasız DC motor sürücü elektronik devre tasarımı ve çalışma şekli olarak da tamamen birbirinden farklıdır. Servo motor sürücüler de aynı şekilde dc motor ve dc step motor sürücülerden farklı şekilde çalışmaktadır. Bu proje, endüstride yaygın olarak kullanılan ve büyük öneme sahip olan doğru akım motorlarının hız kontrolünü sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

Akıllı Priz

Öğrenci 1:	348105 İsa ÖZTÜRK (isaozturkk@gmail.com)
öğrenci 2:	348065 Adem SEVİLMİŞ (ademsvlms@gmail.com)
öğrenci 3:	365112 Enes Malik YORULMAZ
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Halil İbrahim OKUMUŞ

Projenin özeti

Bilindiği üzere yaşadığımız yüzyıl içerisinde teknolojik adımların etkisi her geçen gün artarak, insanların hayatında oldukça fazla yer ve öneme sahip olmaktadır. Bunun üzerine insanlar, teknolojinin hayatının her alanında ve anında yer almasını bir tür ihtiyaç olarak görmesi, biz elektrik-elektronik mühendislerine, hayatlarının bir kısmına hatta ve hatta çoğu kısmına etki edecek icatlar ve geliştirmeler yapmamız doğrultusunda daha fazla tetikleyici etken olmuştur. Bu tip geliştirmeler ve icatların daha fazla nasıl insanların normal hayatına entegre edilip birçok alanda insanların hayatını nasıl kolaylaştırabiliriz? 'i sordurmuştur. 'Akıllı Priz' projesi üzerinde de biz bu şekilde düşünüp, tasarlama konusunda ise nasıl birçok parçanın entegre edilebilir veya ihtiyacı duyulan entegrelerin tek bir priz (yapı) üzerinde olması ve buna herkesin kolay bir şekilde ulaşabilmesini çözümlenmeye çalıştık. Geleceğin teknolojik sistemlerinin 'Bulut Teknolojisi' üzerine kurulması ve planlanması, projemizin gerekliliğini eskiye nazaran artıracığı şüphesizdir. Siz değerli hocalarımızın takdirine sunmaktan gurur duyuyoruz.

Kapsül Endoskopi

Öğrenci 1:	348115 Cengiz Tuna (cengiztuna08@gmail.com)
Öğrenci 2:	348035 Emin Mollahasanoğlu
Öğrenci 3:	329781 Seyyid Bilal Ayar
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Halil İbrahim Okumuş

Projenin özeti

Projemiz de sağlık sektöründe kullanılan kapsül endoskopi uygulaması gerçekleştirilmeye çalışılmış daha verimli sonuçlar alınabilmesi için kablosuz enerji transferi kullanılarak kapsül endoskopi uygulamasının süresi ve verimi artırılmaya çalışılmıştır. Deneysel çalışmalar pandemi sebebiyle yapılamasa da simülasyon çalışmaları sayesinde verimli bir çalışma ortaya çıkmıştır.

32 A Alternatif Akım Şarj İstasyonu

Öğrenci 1:	348037 Halil Emrullah DAĞ (emrullah0011@gmail.com)
Öğrenci 2:	348034 Merve ÇAPOĞLU
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Halil İbrahim OKUMUŞ

Projenin özeti

Fosil yakıtları kullanımının atmosfere ve çevreye verdiği zararların artmasıyla çeşitli enerji kaynakları arayışı baş göstermiştir. Bu enerji kaynağı arayışı otomobiller için de geçerlidir. Otomobillerde başlayan bu arayış elektrikli araçların doğmasına sebep olmuştur. Elektrikli araçların yaygınlaşmasının önündeki en büyük engel ise şarj istasyonlarının sık bulunamamasıdır. Yürütülen 32 A Alternatif Akım Şarj İstasyonu projesinde tam elektrikli araçlar için şarj istasyonunun tasarımı ve simülasyonu yapılmıştır. Bu projede tasarlanmış olan istasyon Avrupa standartlarından biri olan IEC-62196 standardına göre tasarlanmış, kullanılacak olan cihazlar bu standartlar çerçevesinde belirlenmiştir. Projede şarj sistemine ek olarak kullanıcıya ödeme yapma imkanı ve önceden yaptığı şarj kayıt bilgilerini görebileceği sistemler tasarlanmıştır.

Görev Tanımlı Otonom Quadrotor

Öğrenci 1:	365205 Emre ALTAŞ (emre_altas@outlook.com.tr)
Öğrenci 2:	365171 Mustafa Buğra OKUMUŞ
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Halil İbrahim OKUMUŞ

Projenin özeti

Bu tez çalışmasında, bir yerden bir yere istenilen bir malzemeyi taşıyan bir quadrotor için kontrolcü tasarımı gerçekleştirilmiştir. Öncelikle quadrotorun lineer olmayan matematiksel modeli Newton-Euler yaklaşımı yardımıyla elde edilmiştir. Gerekli uçuş süresi ve ağırlık hesaplamaları yapılarak İHA'nın istenilen değerlerdeki parametreleri sağlanmıştır. Telemetri sistemiyle İHA'nın her an takip altında tutulması ve engelden kaçmak için kullanılan sistem ile İHA'nın herhangi bir engele takılmadan ilerlemesi amaçlanmıştır. İHA ile iletişimin kesilmesi durumunda İHA'nın daha önceden belirlenmiş olan konuma otomatik olarak geri dönmesi sağlanmıştır. Görev tanımlı otonom İHA ile belirlenen konumlar arasında, GPS üzerinden harita ve konum bilgisi alınarak, önceden bildirilmiş hız ve yükseklik bilgisinde, hedefe nesne transferinin güvenli ve otonom şekilde yapılması amaçlanmıştır. Daha sonra taşınacak yük üç boyutlu noktasal bir sarkaç kütle olarak modellenmiş ve yük ile quadrotorun dinamikleri birleştirilerek sistemin lineer olmayan tam matematiksel modeli parametre belirsizlikleri de dikkate alınarak çıkarılmıştır. Sistem modellenip zorlu testlerinden başarıyla geçirildikten sonra insan hayatına yeni bir kolaylık gelecektir.

Programlanabilir Priz

Öğrenci 1:	Hasan Hüseyin TULUMBACI (hht1871@gmail.com)
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Halil İbrahim OKUMUŞ

Projenin özeti

Elektrik enerjisini daha verimli kullanmaya yönelik yapılan çalışmalar, uygulamalar ve ürünler günümüzde önemini hızla artırmaktadır. Bu çalışmalarda tüketicinin isteğini dikkate alarak, enerjinin verimli ve ekonomik olarak kullanımını sağlamak amaçlanmaktadır. Son yıllarda akıllı şebekeler kapsamında akıllı kentler, akıllı yapılar ve akıllı evler öne çıkmaktadır. Yapılan çalışmalarda, akıllı şebekeler sayesinde yapılardaki elektrik enerjisi sarfiyat profillerine ait verilerin elde edilebileceği ve buna göre üretim tesisleri yönlendirilerek enerji akışının verimli bir şekilde gerçekleştirilebileceği belirtilmektedir. Akıllı şebekelerin alt yapı taşı olarak "akıllı evler" düşünülebilir. Bu evlerin yerel şebekedeki diğer kullanıcılarla ve evlerde bulunan elektrikli cihazlarla iletişimi sayesinde elektrik sistemi daha verimli olarak işletilebilmektedir. Bunun en mühim nedeni, tüketim değerlerinin mevcut enerji üretimine oldukça başarılı bir şekilde adapte edilebilmesidir. Bu amaca yönelik çalışmalardan biri de akıllı prizlerdir. Programlanabilir priz başlığı ile sunulan farklı ürün ve uygulamalar olmasına karşın, genel olarak programlanabilir priz; istenilen zamanda açılıp istenilen zamanda kapanma ve ortamın sıcaklığını gösterme işlevlerine olanak sağlayan cihaz olarak tanımlanmaktadır. Programlanabilir priz örnekleri dünyanın çok farklı yerlerinde kullanılmaktadır.

DATA Logger

Öğrenci 1: hakansunbuloglu@gmail.com

Proje danışmanı: Prof.Dr. Halil İbrahim Okumuş

Projenin özeti

Bu proje Sıcaklık, Nem, Basınç, Su seviyesi, Rüzgar hızı ve yönü, güneşlenme değerleri gibi fiziksel verileri kaydeden bir veri kaydedici projesidir. Genellikle rüzgar santralleri kurulmadan önce bölgenin rüzgar hızı, rüzgar yönü, sıcaklık, nem ve basınç gibi parametreler ve Güneş enerjisi santrallerinde de güneşlenme değerleri ölçülür. Bu gibi ölçümler bölgenin meteorolojik özellikleri hakkında bilgi sahibi olunarak büyük santral yatırımları yapılmadan önce bölgenin bu yatırım için uygun olup olmadığı hakkında fikir sahibi olma konusunda önemlidir. Her bir parametrenin ölçülmesi için rüzgar hızı için anemometre, rüzgar yönü için rüzgar yön sensörü (windvane), sıcaklık için termometre, ve basınç ölçümü içinde barometre gibi sensörler kullanılır ve bu ölçülen değerler ölçüm kayıt cihazı ile kaydedilir. Bu projede bu bilgilerin ölçülmesi, işlenmesi süreçlerini yerine getiren bir veri kayıt cihazı tasarlanmıştır.

İnsansız Su Altı Aracı

Öğrenci 1: 365202 Elif Aybüke DEMİR (elifaybuke29@gmail.com)

Öğrenci 2: 365146 Beyza Nur EROĞLU

Öğrenci 3: 348216 Fatih GÜVENÇ

Proje danışmanı: Prof.Dr.Ayten ATASOY

Projenin özeti

Günümüzde su altı araştırmalarının giderek arttığı görülmektedir. Araştırmaların artması ile su altı araçlarına ihtiyaç da artmıştır. Çeşitli amaçlarla sivil ve askeri alanlarda, insan hayatının riske atılmaması amacıyla insansız su altı araçları yapılmaktadır. Ülkemizde de bu alanda yerli araçların üretimi yapılmaktadır fakat hala yeterince çalışma bulunmamaktadır. İlerleyen yıllarda insansız su altı araçlarının büyük ilgi göreceği öngörülmektedir. Bu projede; aracın önüne, gövdesine ve arkasına ikişer tane olmak üzere toplamda 6 tane itici koyulacaktır. Aracın ağırlık merkezine pnömatik su altı tutucu sistemi koyulacaktır. Pnömatik sistem, su içerisinde bulunan, belirli boyutlara kadar olan cisimleri tutup başka bir yere taşımaya ve cismi bırakma işlemlerini gerçekleştirecektir. Aracın dengesini sağlayabilmek için gyro dengeleme sensörü kullanılacaktır. Sistem kontrolünün sağlanabilmesi için mikrodenetleyici olarak Arduino Nano kartı kullanılmasına karar verilmiştir. Bu kartın kullanılmasında boyutlarının küçük olması etken olmuştur.

Akıllı Telefon İle Endüstriyel Robot Kol Kontrolü

Öğrenci 1: 348114 Osman Emre ERTÜRK (emre_erturk00@hotmail.com)
öğrenci 2: 312606 Salar MAJAK
öğrenci 3: 329813 İbrahim ÇAKI
Proje danışmanı: Prof. Dr. AYTEN ATASOY

Projenin özeti

Bu proje endüstriyel alanda tehlike arz eden çalışma şartlarında çalışanların yerini alarak güvenliği sağlamak, çalışan maliyetlerini azaltarak daha kârlı ve daha hızlı üretim yapabilmek amacıyla tasarlanan bir çalışmadır. Bu çalışmanın diğer bir amacı ise daha profesyonel olacak şekilde tasarlanması düşünülen endüstriyel robot kollara model olmak ve ithal edilen robot kolların kendi imkanlarımızla ülkemizde de meydana getirebileceği fikrini oluşturmaktır. Etrafındaki bir malzemeyi kavrama, taşıma ve istenilen noktaya bırakma işlemini yapacak olan bu robot kol, çeşitli şartlarda ve farklı konumlardaki malzemelerin konumuna erişebilmesi için 5 serbestlik derecesine sahip olacak şekilde tasarımı gerçekleştirildi. Bu robot kolun hareketlerini gerçekleştirebilmek için düşük maliyetli, yüksek torka sahip ve istenilen açı değerinde duracak nitelikte hassasiyete sahip olmasından dolayı servo motorlar kullanıldı. Robot kolları yakından kontrol etmek tehlike sonuçlar doğurabilmektedir. Bunun için kontrolü uzaktan yapılmalıdır. Bu sebeple projede kullanılan bluetooth teknolojisi sayesinde kontrolü 10 metre mesafeye kadar genişletilmesi düşünülmüştür. Servo motorların hareket kodlamaları ve hareket değişimlerini bluetooth ile aktaracak şekilde oluşturulan kod blokları Arduino IDE programında yazılmıştır. Robot kolun yapacağı hareketleri Android tabanlı telefondan kontrol edebilmek için MIT App Inventor ile geliştirilen aplikasyon ile robot kola özgü kontrol arayüzü tasarlanmıştır.

Hijyen Arı Drone

Öğrenci 1: 329908 - Ersan AÇIKSÖZ (ersanaciksoz@gmail.com)
öğrenci 2: 376922 - Adem SEYİS
Proje danışmanı: Prof. Dr. Ayten ATASOY

Projenin özeti

Proje konu seçiminde günümüz teknolojisinin gelişmekte olan unsurları ve pandemi döneminde daha çok dikkat etmeye başladığımız hijyen konusu ele alınmıştır. Projemizde günümüz teknolojisinde bir çok alanda kullanılmaya başlanan drone teknoloji üzerine çalışılmıştır, yaptığımız drone tasarımı sadece insansız uzaktan kontrol edilebilen bir sistem değil aynı zamanda, üzerinde taşıyacak olduğu sıvı tankı, kompresör, püskürtme uçları sayesinde dezenfekte işlemi yapabilen bir drone olacaktır. Tasarlamış olduğumuz dronun sadece dezenfekte işlemlerinde değil gerektiği zamanlarda boya sanayisi, tarım ilaçlamalarda, temizlik sektöründe, belirli bir basınç ve bu sıvının püskürtülme işlemlerine dayanan bir çok iş sektöründe kendisine yer bulacağını düşünmekteyiz çünkü drone üzerindeki püskürtme mekanizması değiştirilebilir ve geliştirilebilir olduğu için kullanılacak alana göre kendisini entegre edebilmektedir, bu özelliği bakımından projemizin ilgi göreceği pazar bandının geniş olduğunu düşünmekteyiz. Bu projede amacımız geniş ve kapalı alanlarda (cami, okul, iş merkezleri vb..) temizlik konusunda dezenfektan işlemlerini zaman ve maliyet açısından daha verimli bir hale getirerek bu işlemlerin sık ve doğru ir şekilde yapılmasını sağlamaktır.

Rüzgâr Yönünü Derecelendirme ve Veri Analizi

Öğrenci 1: 365176 Bahadır AKTÜRK (bahadir.akturk@hotmail.com)
öğrenci 2: 365129 İsmail BUZUNOĞLU
Proje danışmanı: Prof. Dr. Salim KAHVECİ

Projenin özeti

Günümüzde yerli enerji üretiminde kullanılan ve kaynağının tükenmesi imkânsız olan yenilenebilir enerji kaynakları, gün geçtikçe insanların hayatını şekillendirmekte ve kolaylaştırmaktadır. Lisans eğitimimiz boyunca edinmiş olduğumuz teorik bilgiler sayesinde yenilenebilir enerji kaynağı olan rüzgâr enerjisi ile ilgili bir Tasarım/Bitirme projesi gerçekleştirdik. “Rüzgâr Yönünü Derecelendirme ve Veri Analizi” projesi, rüzgâr enerjisinden faydalanılarak tasarlanmış bir projedir. Bu proje rüzgârın esme yönünü derecelendirip anlık veri analizi yapılması sağlanacaktır. Kullanım alanı olarak önceliğimiz insanlığın oksijen kaynağı olan güzel orman arazilerimiz olarak düşünülmüştür. Bu arazilere yerleştirilen bu sistem sayesinde yaz aylarında rüzgârın estiği yön üzerinde değerlendirme yapıp, önceden tahminde bulunmayı sağlayacaktır. Sistem kurulumu olarak step motor ve rotary enkoder elemanlarından faydalandık. Bu elemanları Arduino kontrol kartı üzerinden yazdığımız kodlar sayesinde birbirleri ile senkron halinde çalıştırıp, tasarlanan sistemin çalışması incelenmiş ve gözlemlenmiştir. Yapılan benzetim sonuçları başarılı bir şekilde gerçekleşmiş ve tasarımın ilerlemesi için yeşil ışık yakmıştır. Ortaya çıkarılan prototip proje, tasarım kısmında hedeflediğimiz genel amacı taşıyarak projenin doğru çalışmasını sağlamıştır. Elde edilen veriler ile de çeşitli analizler yapılabilme imkânı bu proje tarafından bize sunulmaktadır. Bu proje geliştirilmeye açık bir proje olmakla beraber, rüzgâr enerjisinden yararlanılan yelkenli gemiler, tekneler, meteorolojik ölçüm istasyonları ve havaalanları gibi yerlerde geliştirilip insanlığın hizmetine sunulabilir. İlk olarak ülkemizin hizmetine sunmak istediğimiz bu proje, kullanım amacı çoğaltılarak yurtdışında da hizmete sunulabilir bir projedir.

Görme Engelliler İçin Ultrasonik Sensörlü Bileklik

Öğrenci 1: 375801-Cengiz Alperen Okatan (c.alperenokatan@gmail.com)
öğrenci 2: 365121 - Hasan Yiğit
öğrenci 3: 365163 Berke Dursun
Proje danışmanı: Prof. Dr. Salim KAHVECİ

Projenin özeti

Gelişen teknoloji ile birlikte günlük hayatta karşılaştığımız birçok problem çözüme kavuşturuldu. Bu problemlerin başında tabii ki sağlık alanı gelmektedir. Gelişmiş teknoloji sayesinde birçok hastalığa tedavi bulundu hatta birçok ameliyat artık insan eli değmeden bile gerçekleştirilebiliyor yani hayatımızı kolaylaştıran teknoloji tıp alanında da bizlerle. Günümüzde hemen her otomobilde bulunmakta olan park sensörü, çalışma prensibi ve işleyişi açısından bakıldığında çok basit gibi gözükse de aslında birçoğumuz için vazgeçilmez bir icat. Peki ya bu kadar sık kullandığımız bu teknoloji ürünü daha da geliştirilemez mi? Araba kullanamayan hatta bir yerden bir yere gitmek için yanında bir refakatçiye ihtiyaç duyan görme engelli insanlar için bu ürünün ufak dokunuşlar ile değiştirilebilir ve geliştirilebilir olduğunu fark ettik. Bu dokunuşlar sayesinde meydana gelen ürün aslında yine aynı çalışma prensibine sahip ancak bu sefer bileklik olarak takılabilecek. Engelli vatandaş taktığı bu bileklik sayesinde belirli mesafelerdeki engelleri fark edebilecek. Bu farkındalık, bilekliğin içerisinde bulunan hoparlörden çıkan uyarıcı sesler sayesinde veya yine bileklik içerisinde bulunan titreşim motorunun ürettiği vibrasyonlar sayesinde olacaktır

Solar Panel İle Kablosuz Şarj

Öğrenci 1:	348125, Emirhan YAKAR (emirhanyakar@outlook.com.tr)
Öğrenci 2:	348109, Aslı KOÇ
Öğrenci 3:	348038, Oğuzhan AYGÜN
Öğrenci 4:	365185, Suna BAYRAM
Proje danışmanı:	Prof. Dr. Salim KAHVECİ

Projenin özeti

Elektrik enerjisi kullanımı günlük yaşantımızın vazgeçilmez parçalarından birisidir ve bu kaynağın üretimi, dağıtımı ve iletimi çok önemlidir. Tüm bu süreçlerle ilgili farklı metotlar mevcuttur. Teknolojinin günden güne geliştiğini düşünürsek 19. yüzyılın sonlarında kablosuz elektrik iletimini elektrik enerjisinin öncülerinden biri olan Nikola Tesla, biri verici ve diğeri alıcı olan iki devre arasında bir manyetik alan oluşturarak hava yoluyla elektrik iletimini gösterdi. 21. yüzyıla kadar birkaç cihaz dışında pratik olmayan bir teknolojiydi fakat günümüzde mobil cihazlar, kişisel bilgisayarlar, mutfak aletleri, yeni jenerasyon ulaşım araçlarına kadar kablo kullanımını kesmeyi ve yüksek verimlilikte çalışmayı amaçlayan pek çok kablosuz şarj teknolojisi var fakat bu projede amacımız yenilenebilir bir enerji kaynağı ile yani güneş enerjisi ile elektrik üretimi sağlamak ve üretilen bu enerjiyi çevremizi saran kabloları ortadan kaldırarak kablosuz enerji transferi devresi sayesinde hava ortamında arada herhangi bir iletken olmadan belirli bir mesafeye kadar minimum kayıp ve maksimum verimle iletimi hedefleyerek mobil cihazları şarj etmektir. Bu proje kapsamında güneş paneli ile beraber kablosuz enerji iletiminin de bir arada kullanıldığı taşınabilir şarj cihaz yapılması hedeflenmiştir. Gerçekleştirilen projede panellerde elektrik enerjisine dönüştürülen güneş ışınlarıyla panel çıkışında elde edilen gerilimi dönüştürücü kullanarak devre için uygun olan bataryada enerjiyi depo edip batarya çıkışında da bir diğeri dönüştürücü ile verici devresinin ihtiyacı olan gerilim düzeyi ayarlanmıştır. Verici ve alıcı devresinde yapılan hesaplamalar ile tasarlanan devredeki bobinin uygun frekans, gerilim ve akım seviyesinde rezonans yoluyla elektrik enerjisi iletimi sağlanmıştır. Bu projede akıllı telefonların hiçbir çevresel koşula uygunluk aramaksızın şarj edilmesini sağlayan bir sistem tasarlanmıştır.

Denizde Araştırma ve İzleme Faaliyetleri Yapan İnsansız Suüstü Deniz Aracı

Öğrenci 1:	348100, ALİ GÖZÜKARA (gzkralii@gmail.com)
öğrenci 2:	376930, Burak KAYA
Proje danışmanı:	Doç. Dr. Kadir TÜRK

Projenin özeti

Otonom sistemler hayatımıza gün geçtikçe farklı farklı alanlarda yer almaktadır. Bu alanlardan biride deniz çalışmaları olmaktadır. Denizlerdeki çalışmalarda otonom araçlar önemli bir konuma gelmektedir. Denizlerdeki mevcut izleme ve ölçüm çalışmaları araştırma gemileri, deniz tabanına sabitlenebilen veri toplamaya yarayan yüzer veya askıda çalışabilen sistemler ve uydu takibi gibi yöntemler ile yapılabilmektedir. Saha çalışmaları ekip kabiliyeti, su aracı, ekipman ve bilhassa meteorolojik şartların imkân verdiği ölçüde yapılabilmektedir. Bu geleneksel yöntemler yüksek maliyet, gerçek zamanlı veri elde edilememesi ve sürdürülebilirliğin düşük olması gibi problemleri barındırmaktadır. Derinlik ölçümü, sıcaklık, basınç, tuzluluk, klorofil-a, nem, pH, bulut yüksekliği, ışık geçirgenliği, akıntı, biyolojik çeşitlilik gibi izleme ve ölçüm çalışmalarında karşılaşılan problemlere çözüm olarak günümüzün yenilikçi ve teknolojik gelişmeler ışığında daha düşük maliyetli, daha güvenli, gerçek zamanlı veri aktarabilen ve sürdürülebilir bir sistem ortaya koyma gayretindeyiz. Bu sistemi İnsansız Deniz Araçları olarak tanımlıyoruz. Eş zamanlı olarak birçok noktadan veri aktarımını insan gücü kullanımının uygun olmadığı hava koşullarında dahi çalışabilecek, düşük gerçekleştirme ve işletme maliyetli yeni bir çözüm getirmeyi amaçlamaktayız.

Serbest Uzay Optik Lazer Haberleşmesi

Öğrenci 1:	348099 Tolgahan Tüylü (tolgahan.tuytu@gmail.com)
öğrenci 2:	348048 Sena AKDOĞAN
öğrenci 3:	348084 Sevgi ÖZBUĞANLI
öğrenci 4:	348070 Abdullah ORZAN
Proje danışmanı:	Doç. Dr. Kadir TÜRK

Projenin özeti

Serbest uzay optik (FSO) haberleşmesi kendine özgü önemli özelliklerinden dolayı günümüzde büyük önem kazanmıştır. FSO haberleşmesi yer-uydu arası, uydulararası ve uydudan-yer arası bağlantı gerçekleştirebilmek için yakın kızılötesi bandında optik taşıyıcı kullanır. FSO sistemleri geniş bandgenişliği, lisans alınmasını gerektirmeyen spektrum, yüksek veri hızı, hızlı ve kolay uygulanabilirlik ve düşük güç gereksinimi gibi avantajlara sahiptir. Bu avantajlarına rağmen bu sistemlerin performansı atmosfer kanalının zayıflatıcı etkilerinden dolayı sınırlıdır. Bu zayıflatıcı etkiler absorpsiyon, saçılım ve türbülans olarak tanımlanır. Bu etkilerden atmosferik türbülans üstesinden gelinmesi gereken en büyük problem olmakla birlikte bit hata oranı performansında ciddi bozulmalara ve haberleşme linkinin kullanılmaz hale gelmesine yol açar. Bu projede uydudan-yer arası ve yer-uydu arası haberleşmede karşılaşılan çeşitli zorluklar detaylı biçimde incelenmiş olup LEO (Low Earth Orbit) ve küp uydulardaki uygulama biçimleri sunulmak istenmiştir. Ayrıca yer istasyonu ve uydunun çift yönlü iletimi için yakalama (acquisition), pointing (işaretleme/yönlendirme) ve takip (tracking) süreçleri incelenmiştir. Bir kablosuz optik lazer haberleşmesinde en önemli etkenlerden biri de alıcı ve verici tasarımıdır. Lazer alıcı ve vericiler lazer dalga boyu başlıca olmak üzere birçok farklı parametreye bağlı olarak tasarlanan yapılardır. Bir lazer transceiver yapısı, alıcıda lazeri üreten lazer kaynağından başlayarak lazerin algılanıp demodüle edilerek foto detektörler ile elektriksel sinyale dönüştürüldüğü sistemin tamamını içerir. Kullanılan lazerin dalga boyu, hem kullanılacak komponentlerin yapısını hem de sistemin insan sağlığına etkisini belirler. Lazerler genellikle 650-10000 nm değerleri arasında değişen dalga boylarına sahiptirler. Fakat insan gözü sağlığını korumak için optik lazer uzay haberleşmelerinde sıklıkla 650 ile 1700 nm arası dalga boyuna sahip lazerler tercih edilir. Belirlenen lazer türü, tıpkı bir RF sistemde olduğu gibi modüle edilir. Lazer modülasyonunda da PPM ve OOK modülasyon tipleri en sık kullanılan modülasyon tipleridir. FSO LAZER haberleşmesinde kullanılabilen bütün modülasyon teknikleri içerisinde IM/DD yöntemine yatkın, kolay uygulanabilirliği, ucuz maliyet ve güç verimliliği nedenlerinden dolayı en uygun modülasyon tekniği PPM'dir.

Kapalı Mekanlarda Görünür Işık Haberleşmesi

Öğrenci 1: 329786, Emre Özdemir (emre_ozdemir97@outlook.com.tr)
öğrenci 2: 348080, Enes Bıyık
öğrenci 3: 365149, Hasan Şen
Proje danışmanı: Doç. Dr. Kadir Türk

Projenin özeti

Görünür ışıkla haberleşme sistemleri, gözün algılayabileceği ışık bandını kullanarak iki cihaz arasında veri transferini gerçekleştiren sistemlerdir. Aydınlatma amacıyla kullandığımız LED'ler Görünür Işık Haberleşmesi (VLC) sistemlerinin doğuşunda ve yeni bir haberleşme kaynağı olarak kullanılmaya başlanmasında çok önemli bir yere sahiptir. Gelişen LED teknolojisiyle birlikte VLC sistemleri büyük önem kazanmıştır. RF sistemlerindeki bazı dezavantajlar, VLC sistemleri öne çıkarmıştır. VLC sistemler RF'e göre daha az karmaşık ve maliyetlidir. Ayrıca kapalı mekânlarda güvenlidir ve elektromanyetik girişim yoktur. Bu nedenle VLC sistemleri son zamanlarda büyük bir gelişme göstermiştir. Ancak günümüz şartlarında RF sistemlere rakip değil sadece RF için tamamlayıcı rol üstlenmektedir. Bu projede VLC sistemleri ile haberleşme gerçekleştirilecektir. Sistem iki kısımdan yani alıcı ve verici devrelerinden oluşacaktır. Verici devresinde bir mikroişlemci, işlemcimizin osilatör pinlerine bağlı bir osilatör devresi vardır. Ayrıca LED'i sürmek için LED sürücü devresi bulunmaktadır. Manchester kodlanan veri LED aracılığıyla alıcı devresine gönderilecektir. Alıcı devresi kısmında bir ışık sensörü ve mikroişlemci bulunmaktadır. Modüle edilmiş veri sensörün üzerindeki fototransistöre düştüğünde bir akım oluşacak ve devre iletme geçecektir. İşlemci üzerindeki ADC sayesinde veriler dijitale dönüştürülecek sonrasında demodüle edilip veri okunabilir hale getirilecektir. Böylece iki cihaz arasında Görünür Işık Haberleşmesiyle veri aktarımı gerçekleştirilecektir.

Tek Fazlı Evirici Çıkış Filtresi Gui Eğitim Arayüzü

Öğrenci 1: 348083-Deniz Mustafa KORKMAZ (denizmkorkmaz84@gmail.com)
Proje danışmanı: Doç. Dr. Emre ÖZKOP

Projenin özeti

Yapılan bu çalışma; tek fazlı eviricilerin çıkışına bağlanan filtrelerin eğitimi verilirken, eğitimi alan kişilere faydalı olacaktır. Öğrencilerin bu konuda aldıkları teorik bilgiler, görsel modellemeyle ve uygulamayla pekiştirilerek daha etkili hale gelecektir. Kullanıcıya istediği filtreyi ve çalışmak istediği parametreleri seçmeyi mümkün hale getiren bu çalışma, kullanıcının eğitiminde önemli bir etki bırakacak potansiyele sahiptir.

Düşük Gerilim DA Şebeke GUI Eğitim Arayüzü Tasarımı

Öğrenci 1: 348193, Mustafa AYDIN (mustafaaydiin98@gmail.com)
öğrenci 2: 348165, Mahmut Batuhan KOÇHAN
Proje danışmanı: Doç. Dr. Emre ÖZKOP

Projenin özeti

Günümüzde birçok alanda bilgisayarların büyük bir önemi bulunmaktadır. Bu bilgisayarlarla programlanan çeşitli arayüzler de büyük bir önem taşımaktadır. Çeşitli programlar yardımıyla hazırlanabilen bilgisayar tabanlı arayüzlerin eğitim alanındaki yararları göz önüne alındığında öğrenci ve eğitmenlere çeşitli avantajlar sağladığı görülmektedir. Elektrik enerjisiyle çalışan araçların, elektronik dünyasındaki gelişmeler, yenilebilir enerji sistemlerinin konutlarda yaygınlaşması ve akıllı evlerin artmasıyla birlikte alçak gerilim şebekelerin doğru akım ile modelleme uygulamaları gelişmiştir. Daha çevreci, daha verimli ve daha güvenli olan alçak gerilim doğru akım şebekeleri, gelecekte yaygın kullanım alanlarına sahip olabilir. Bu çalışmada; şehir şebekesinden çekilen AA sinüzoidal gerilimin tam dalga doğrultucu ve DA-DA azaltan çevirici yardımıyla kullanıma uygun ideal DA gerilim seviyesine getirilmeye çalışılmıştır. Elde edilen ideal gerilim ile bir adet televizyon, bir adet bilgisayar, bir adet lamba, bir adet şarj cihazı ve iki adet batarya elemanları modellendi ve beslenmiştir. Ayrıca sistemde bulunan bir adet çamaşır makinesini beslemek amacıyla bir adet evirici devresi kullanılmıştır. Gerekli devre topolojilerini, devre ve ölçüm elemanlarını MATLAB GUI üzerinden gerekli yazılım ve simülasyonlarla kullanıcılara bir arayüz aracılığıyla sunulmuştur. Bu arayüz sayesinde çeşitli hesaplamalar, devre eleman seçimleri ve çeşitli ölçüm değerleri bilgisayar tabanlı bir şekilde yapılabilecektir. Çeşitli devre elemanları ve ölçüm ekipmanlarını fiziksel olarak kullanmak yerine yapılan arayüz üzerinden gerçekleştirilebilir. Bu sayede laboratuvar ortamında kullanılan devre modelleri MATLAB GUI ile yapılan arayüzde kullanıcılara sunulurken maliyet azaltılmıştır. Bu projede MATLAB GUI ile arayüz tasarımı, doğrultucu devreleri, DA-DA çevirici devreleri ve tek fazlı evirici devreleri anlatılmıştır.

Dağıtım Sistemleri İçin Güç Elektroniği Transformatörü Gui Eğitim Arayüz Tasarımı

Öğrenci 1: 348060, Muhammet TUNCAY (muhammettuncay98@gmail.com)
Öğrenci 2: 348120, Gizem Nur KARAKAŞ
Öğrenci 3: 358544, Betül ODABAŞ
Proje danışmanı: Doç. Dr. Emre ÖZKOP

Projenin özeti

Günümüzde bilgisayarların etkin olarak kullanılmasıyla bilgisayar, eğitimin çok önemli bir aracı haline gelmeye başlamıştır. Özellikle uygulamalı derslerin bilgisayarlar yardımıyla simülatörlerle işlenmesi hem zamanı kısaltmakta hem de derslerin daha iyi kavranmasını sağlamaktadır. Çalışmanın konusu olan dağıtım sistemleri için güç elektroniği (katı hal) transformatörleri grafiksel kullanıcı arayüzü tasarımı da bilgisayar ortamında kullanıcıya eğitim imkanı sunmaktadır. Arayüz tasarlamak için çeşitli programlar incelendiğinde tek program içerisinde kodlama benzetim ve GUI ile arayüz tasarımı yapılabildiği için MATLAB seçilmiştir. Güç elektroniği transformatörlerinin sınıflandırılması, karşılaştırılması ve seçilen topolojilerinin incelenmesi yapılmıştır. Yapılan topoloji incelemelerinin ardından üç aşamalı topolojilerin, tek ve iki aşamalı topolojilere göre daha çok tercih edildiği sonucuna varılmıştır. MATLAB GUIDE ile oluşturulan arayüzde eğitim amacı ile anlatılan güç elektroniği transformatörlerinin topolojileri ve devre benzetimleri hakkında bilgi alınması sağlanmıştır. Oluşturulan arayüzde kullanıcının yaptığı seçimlere ve değerlere göre devrenin sonuç bilgilerini ve devre analiz bilgilerine ulaşması sağlanmaktadır.

Fotovoltaik Panel Yazılım İncelenmesi Ve Uygulaması

Öğrenci 1: 348137-Senanur ZIVALI (zivalisena4@gmail.com)
Öğrenci 2: 348131-Rafet Atakan BEKİROĞLU
Proje danışmanı: Doç. Dr. Emre ÖZKOP

Projenin özeti

Dünyada gün geçtikçe elektriğe olan ihtiyaç giderek artmaktadır ve enerji üretimi için fosil yakıtlar kullanılmaktadır fakat fosil yakıtları sınırlı olması ve çevreye zarar vermeleri gibi olumsuz etkileri vardır. Bu etkilerden dolayı yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bu kaynaklardan en önemlilerinden biri fotovoltaik (FV) panellerdir. Söz konusu bu çalışmada fotovoltaik panel yazılımları incelenmiş ve yazılımların neleri yapıp neleri yapamadıkları açıklanmıştır. Fotovoltaik panel için birkaç adet yazılım bulunmaktadır. Seçtiğimiz yazılım programları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu yazılımların geliştiricisi, son sürümleri, kullanım ücretleri, internet siteleri, bilgisayar gereksinimleri ve öğrenci kullanım ücretleri araştırılmıştır. Yazılımların çalışması için gerekli olan girdiler ve çıktılar nelerdir, yazılım çalıştığında rapor olarak nasıl çıktılar verebileceği her yazılım için ayrı ayrı derlenmiştir. FV panellin matematiksel modeli, güneş pilinin eşdeğere devresi araştırılıp matematiksel formüller ile desteklenmiştir. Piyasada aygın olarak kullanılan FV panel türleri incelenerek açıklanmıştır. Şebekeye bağlı (On Grid) ve şebekeden bağımsız (Off Grid) sistemler için kullanılan ara bağlantı elemanları hakkında genel bilgiler verilmiştir. Fotovoltaik panel yazılım programlarının temel özellikleri (geliştirici, kullanım ücretleri, bilgisayar gereksinimleri vb.) incelenmiştir. FV panel yazılım programlarının girdileri ve çıktılarının neler olduğu her yazılım programı için detaylı bir şekilde araştırılmıştır. Elde edilen bu girdi ve çıktılardan aynı zamanda yapılan literatür taramasından alınan sonuçlara göre diğer programlardan daha avantajlı olan Homer Pro, PV*SOL ve PVsyst detaylı bir şekilde irdelenmiş ve şematize edilmiştir. FV enerji sistemi tasarlamak isteyen kullanıcılar için hem kullanımı kolay hem de farklı enerji sistemleri için değişen girdi ve çıktılara uyarlanabilir bir benzetim çalışması MATLAB/Simulink ortamında hazırlanmıştır. Yaptığımız benzetim çalışmasında projenin yükleri belirlenip aynı zamanda bu yüklere uygun FV panel dizisini seri ve paralel bağlantılarını yaparak ayarlanmıştır. FV panel dizisinin çıkışında alınan ölçüm ucu ve yüklerin uçundaki ölçüm bloğu ile yapılan tasarımın verimi hesaplanmıştır.

Kapasitif Sensörle Su Seviyesinin Temassız Tespiti Ve Kullanıcıdan Alınan Verilerle Su İhtiyacının Tespitiyle Kullanıcının Uyarılması

Öğrenci 1: 348124 Abdullah ASLAN (abdullahaslan1353@gmail.com)
Öğrenci 2: 365084 Saffet ZENGİN
öğrenci 3: 359682 MD Nahid HASAN
Proje danışmanı: Doç. Dr. Gökçe HACIOĞLU

Projenin özeti

Bu projemiz kapsamında, insanlık için çok önemli olan suyun daha işlevsel kullanımı amaçlanmıştır. İnsan hayatında çok önemli bir yere sahip olan suyun, insanların sürekli unuttuğu bilinmektedir. Bu proje kapsamında bu sorunu çözmüş bulunmaktayız. Projemizde 12 kanallı kapasitif sensör aracılığıyla, kendimizin tasarladığı bir su kabının içindeki suyun tespiti ve bu suyun tespitiyle birlikte gün içinde içilen suyun, kullanıcıya buzzer aracılığıyla uygun sesler ile kullanıcıya bildirmesiyle olacaktır. Kullanıcının uygulaması ile, su kabının içine entegre edilecek devre birbiriyle haberleşecektir ve bu haberleşme bluetooth ile sağlanacaktır. Bu proje kapsamında insanların “bugün ne kadar su içtim?” diye sormasından kendilerini kurtaracağız.

Görme Engelliler İçin Ultrasonik Gözlük

Öğrenci 1: 365197 NUĞMAN SAĞIR (nugmansagir@gmail.com)
Öğrenci 2: 365161 MUSA KARAKURT
Proje danışmanı: Doç. Dr. Gökçe HACIOĞLU

Projenin özeti

Teknolojinin gelişmesi insan hayatındaki çeşitli sorunları da beraberinde getirmektedir. Görme engelliliği tüm dünyada yaygın olarak görülen doğuştan veya sonradan oluşan bir hastalıktır. Proje konusunu belirlerken görme engellilerin yaşadıkları sıkıntıları çözmek birinci önceliğimiz oldu. Proje de görme engellilerin güvendikleri alan dışında yaşadıkları sorunlar gözlemlenerek çözüm arayışına gidildi. Günlük hayatta yaşadıkları sıkıntılara düşmek veya çarpmak gibi örnekler verilebilir. Tasarımı yapılan gözlük bu ve benzeri sorunları minimuma indirmeyi amaçlamıştır. Projenin içeriğinden bahsetmek gerekirse akıllı gözlük, mesafe sensörü sayesinde yaklaşan fiziksel engelleri algılayarak mikroişlemci vasıtasıyla kullanıcıyı uyarmaktadır. Çeşitli algılayıcılar sayesinde verilerin okunup karar verme imkânını sağlamaktadır. Fiziksel engellerin hareketli veya hareketsiz olması akıllı gözlüğün çalışmasını etkilememektedir. Her durumda ultrasonik sensör fiziksel engeli en kısa sürede algılayarak görme engelliye rahatsız etmeyecek düzeyde uyarılmaktadır. Uyarılan kullanıcı tehlikenin farkına vararak gerekli refleksi göstermektedir. Sistemin tasarımında Arduino kullanılmıştır. Arduino'nun kolay taşınması, hızlı çalışması ve az yer kaplaması projede tercih edilmesini sağlamıştır. Devre komponentlerinin uyumu devre tasarım programlarıyla test edildi. Projede estetik görüntüyü arttırmak için 3D tasarım gerçekleştirilmiştir.

Yapay Zekâli Görüntü İşlemeli Kapi Alarm Sistemi

Öğrenci 1: 348098, Onur Alıcı (onuralici3661@gmail.com)
öğrenci 2: 348133, Ufuk Uğur Uranbey
öğrenci 3: 348064, İlayda Tiryaki
Proje danışmanı: Doç. Dr. Gökçe HACIOĞLU

Projenin özeti

Görüntü işleme günümüzde kullanılan birçok iş alanı için önemli bir yer kapsamaktadır. Görüntü işlemenin temelinde; istenilen görüntüyü sayısal hale dönüştürerek üzerinde türlü yazılım oynamaları yapılma işlemidir. Bilgisayar programlama dilleri kullanarak görüntü iyileştirme, görüntü tanıma ve görüntü takip işlemleri yapılabilmektedir. Yapay zekâ ise; bu görüntüler üzerinde tanıma işlemleri gerçekleştirme gerektiğinde üzerinde oynama yapabilme işlem bütünüdür. Bu tez de, burada anlatılan iki olgunun birbirine entegre ederek insan yüzü tanıma sistemi gerçekleştirilmiştir. İnsan yüzü tanıma sistemi ile istenilen kişilerin yapay zekâ ile eğitilmesi sağlanmıştır.

Görünür Işık Haberleşmesi İle İç Mekân Konum Belirleme

Öğrenci 1: 348122 Harun Şenol DEMİROĞLU (harunsdemiroglu@hotmail.com)
öğrenci 2: 375803 Yunus Emre ERDEM
Proje danışmanı: Doç. Dr. Gökçe HACIOĞLU

Projenin özeti

Gelişen teknolojiyle birlikte, hemen hemen herkesin sahip olduğu akıllı cihazlar hayatımızın bir parçası olmuştur. Navigasyon sistemleriyle insanlar gitmek istedikleri adrese kolayca ulaşabilmektedir. Ancak kapalı ortamlarda doğru konum tespiti kullanılan kablosuz haberleşme yöntemi ile pek mümkün değildir. Bu projede kapalı alanlarda görünür ışık haberleşmesi kullanılarak konum belirleme yapılmaktadır. Aydınlatma aracı olarak kullanılan LED'lerin her birine ayrı bir kod adı verilmiştir. Bina kat planına önceden yerleştirilen bu kod adı verilmiş LED'ler haritaya eklenir. Bu harita sonrasında akıllı cihaza aktarılır. Akıllı cihazın kamerası en parlak bölgenin takibini yaparak hangi koda ait LED olduğunu algılar. Nerede olduğu bilgisine erişen kullanıcı nereye gitmek istediğini uygulamaya girdikten sonra yol haritası oluşturulur.

Oda Uzunluk Ölçme Ve 3b Haritalandırma Aleti

Öğrenci 1: Yaren AKIN (yrn.aknnnnn@gmail.com)
Proje danışmanı: Doç. Dr. Önder AYDEMİR

Projenin özeti

Tasarım Projesi sonunda hedeflenen sonuç, lazer veya kamera ile ölçülmesi mümkün olmayan bölgelerde ölçüm yapabilmek ve ölçülen bölgenin 3 boyutlu haritasının dijital ortama aktarılmasıdır. Ölçüm yaparken farklı boyutlarda ve şekillerde seçenekler oluşturup, pratik ölçümler yapabilmeyi sağlayacaktır. Projede ölçüm kısmını yapacak sistemin muadilleri bulunsa da projeyi bu noktada diğerlerinden ayıran özellikleri bulunmaktadır. Projede ölçüm yaparken aynı zamanda haritalandırma yapmak piyasada ki farklı cihazlara nazaran kullanım alanını genişletecek çözümler üretecektir. Kamera, sensör veya lidar gibi yöntemler belirli koşullar altında pahalı çözümler üretmektedir. Proje; duvar, arazi, masa veya kapı gibi büyük küçük birçok yüzeyin ölçülmesini ve oda gibi alanların 3 boyutlu görünümünün oluşturmasını sağlayacaktır. Ayrıca bu veriler ve harita görünümü arayüz kontrolü ile kolayca kaydedilebilecektir. Real time olarak arayüz üzerinden verilerin izlenmesi bir ayrı avantaj olacaktır. Projede kullanılan veri görselleştirme proje dışına taşınarak tamamen farklı amaçlar ile kullanılabilir. Bu yön projeyi bir araştırma-geliştirme projesi yapmaktadır. Tasarım süresi boyunca yapılan çalışmalar ve simülasyonlar projenin başarılı olacağını kanıtlamıştır.

Evrışimli Sinir Ağları Kullanılarak 20 Yaş ve Altı Bireylerde Yaş Tahmini

Öğrenci 1: 365014 Ekin Kağan ÖZKAN (ekinkagan@gmail.com)
Proje danışmanı: Doç. Dr. Önder AYDEMİR

Projenin özeti

“Evrışimli sinir ağları kullanılarak 20 yaş ve altı bireylerde yaş tahmini” başlıklı proje kapsamında adli diş hekimliğinde sıkça kullanılan dental radyografi görüntülerinden yaş tahmini uygulamasının bir program ile yapılması bir diğer deyişle otomatize edilmesi gerçekleştirilmiştir. Projenin gerçekleştirilmesi için bir veri seti etiketlenmiş, daha sonra evrışimli sinir ağları tekniği kullanılarak tahmin işlemini gerçekleştirecek modellerin eğitimi yapılmıştır. Elde edilen bu modeller aracılığıyla dental radyografi görüntülerinde bulunan dişlerin evrelerinden yola çıkarak radyografi görüntüsündeki şahsın yaşı tahmin edilmiştir. Bu tahmin işleminden elde edilen sonuçlar çizelge haline getirilip başarı oranları hesaplanmıştır. Proje gerçekleştirilirken diş hekimlerinden danışmanlık alınmış ve bitirme çalışması bu danışmanlık ışığında yönlendirilmiştir. Bitirme çalışmasının sonunda elde edilen sonuçlar incelendiğinde projenin yüksek başarı oranları elde ettiği görülmüştür.

Kapalı Alanlarda İnsan Sayısını Hesaplayan Ve Uyarıcı Sistem.

Öğrenci 1: 348088 Oğuzhan Gürkan (oguzhangurkanieee@gmail.com)

Proje danışmanı: Doç. Dr. Önder Aydemir

Projenin özeti

Bu projede sensörleri kullanarak kullanıcıya insan sayısı ile ilgili geri bildirim vermek amaçlanmıştır. Bu denetlemeyle salgının artış hızının önüne geçmek hedeflenmiştir. Ultrasonik mesafe sensörü ile kişilerin kapalı alana giriş ve çıkış kontrolleri sağlanmıştır. Kişinin uzaklığı sonar denilen sistemin ses dalgalarını kullanmasıyla bulunmuştur. Sesin havada yayılma hızı bilindiğinden sinyalin gidiş ve geliş arasındaki süreyi ölçerek aradaki mesafe hesaplanmıştır. Belirlenen sayıya ulaşıldığında SMTP protokolü kullanılarak belirlenmiş posta adreslerine e-mail gönderilmiştir.

Elektroensefalogram (EEG) Sinyalleri ile Oda Cihazlarının Kontrolü

Öğrenci 1: 348062, Mahmut Meral (mahmutmerall1@gmail.com)

Proje danışmanı: Doç. Dr. Önder Aydemir

Projenin özeti

Amiyotrofik Lateral Skleroz (ALS) ve felç gibi hastalıklar insanların kas sistemini etkileyerek onları yatağa mahkûm kılmaktadır. Önerilen projede bu tip hastalıklar sebebiyle kas sistemlerinin kontrolünü yitirmiş ve yatağa mahkûm yaşamak zorunda olan hastaların bakıcılarına olan bağımlılıklarının azaltılması ve hayatlarının kolaylaştırılması amaçlanmıştır. Önerilen projede bir beyin dalga algılayıcı yardımıyla hastanın EEG verileri elde edilecektir. Elde edilen ham EEG verileri öznitelik çıkartma ve sınıflandırma gibi aşamalardan geçirilerek beyin bilgisayar arayüzünde kullanılabilir hale getirilecektir. Bu şekilde elde edilen EEG verileri bir beyin bilgisayar arayüzü için kullanılacak olup bu beyin bilgisayar arayüzü sayesinde, yatağa bağlı yaşamak zorunda olan hastanın, odasındaki klimayı, aydınlatma sistemini ve televizyonu açıp kapatabilmesi, bununla birlikte ihtiyacı olduğunda bakıcısını çağırabilmesi amaçlanmıştır. Projenin başarıyla gerçekleşmesi durumunda beyin bilgisayar arayüzü ile ilgili literatüre katkı sağlayacaktır. Projenin sanayiye aktarılması ve üretiminin gerçekleştirilmesi halinde bahsedilen hastalıklar sebebiyle yatağa mahkûm olan insanların hayatları kolaylaşacak, bakıcılarının iş yükü ise azalacaktır. Önerilen proje bu alanda çalışacak olan mühendislere yol gösterip onlara rehber olabileceği gibi bu alana olan ilginin artmasını da sağlayacaktır.

Ebeveyn Dostu Akıllı Beşik

Öğrenci 1: 365173, Bahadır ÖZTÜRK (bahadirozturk52@gmail.com)

Proje danışmanı: Doç. Dr. Önder AYDEMİR

Projenin özeti

Yapılan proje bebekler ve ebeveynler içindir. Bu projeye birlikte bebekler ağladıkları zamanlarda beşiğin sallanması sağlanarak hem bebeklerin uykularına devam edebilmeleri hem de ebeveynlere ellerindeki işlerine devam edebilmeleri için az da olsa zaman kazandırabilmektir. Projede bebek ağlama sesini algılayan ses sensör kartı, arduino ile haberleştirilerek ses algılandığında ve belirlenen eşik seviyesinden fazla olduğu zaman servomotor hareket ederek beşiğin sallanması sağlanacaktır.

Eeg Sinyalleri Kullanılarak Dikkat Durumunun Belirlenmesi

Öğrenci 1: 360752 Elshad NAZARLI (elshadnazarli@gmail.com)
Proje danışmanı: Doç. Dr. Önder AYDEMİR

Projenin özeti

Etkili bir öğrenmenin en temel kuralı derste işlenen konuları dikkatle takip edilmesidir. Ama maalesef öğrenciler her zaman dikkatli bir durumda olmuyor. Böyle zamanlarda öğretmenler bu duruma tepki verir ve bir şekilde öğrencilerin odaklanmasını sağlar. Geleneksel yöntemler de öğretmenler öğrencilerin yüz ifadelerine bakarak dikkat durumlarını belirlerler. Ama bu yöntemler hem zahmetli hem de öznel. Bu projenin amacı bu zahmetli ve öznel durumu aradan kaldırarak öğrencilerin EEG sinyalleri ile onların dikkat durumunu belirlemektir. Bu projede öğrencilerin EEG sinyallerini sınıflandırmak ve dikkat durumunu belirlemek için makine öğrenmesi kullanılmıştır. Çeşitli yaş aralıklarından kişilerden toplanan EEG sinyalleri çeşitli özelliklerine göre ayrıldıktan sonra DVM sınıflandırma algoritması ile dikkatli ve dikkatsiz durumların belirlenmesinde kullanıldı.

Nesne Tanıma, Tespit Ve Takip

Öğrenci 1: 365164, Ömer Oğuzhan Güncan (omeroguzhanguncan@gmail.com)
öğrenci 2: 329792, Serdar Kolaylı
Proje danışmanı: Doç.Dr. Önder Aydemir

Projenin özeti

İHA' larda hedef tespit tespit ve takip adı altında başlanan projede görüntü işleme yazılımları kullanarak belirli bir hareketli nesneyi tespit edip takip etmek hedeflenmiştir. Günümüzde popüler ve sürekli gelişmekte olan bu sektör birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Askeri alanda getireceği avantajlar ve yenilikler çağın havacılığının gereklilikleridir. Günümüzde de aktif olarak kullanılan birçok İHA mevcuttur. Görüntü işleme üzerine yapılan çalışmalar temel alınarak bu yapı daha efektif hale getirilecektir. Gerçekleştirilecek projede tasarlanan sistem kullanıldığı alanda başarı oranını yükseltecek ve ekonomik anlamda benzerlerine kıyasla bir avantaj sağlayacaktır. Üretim maliyetlerinin düşürülmesi ve yerli milli üretim sonucunda ulaşmayı hedeflediğimiz nokta bu alanda elimizi daha da güçlendirecektir.

Spektrofotometri Tekniği İle Toprak Analizi

Öğrenci 1: 365004,Dilara KANDEMİR (kandemir.dilara@gmail.com)
öğrenci 2: 348130,Zeynep Senanur KAHYA
öğrenci 3: 348112,Enes YAZAN
Proje danışmanı: Dr.Öğr.Üyesi Haydar KAYA

Projenin özeti

Günümüzde toprak analizi için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Ancak, yapılan araştırmalarda, yerinde toprak analizi yapılmasına olanak sağlayacak, kolaylıkla taşınabilir, ekonomik ve yaygın bir cihazın piyasada mevcut olmadığı anlaşılmıştır. Genellikle topraktan alınan numuneler belirli bir merkeze (Tarım Müdürlükleri gibi) götürülerek analiz yapılmakta, bu da çiftçilere zaman kaybı ve maliyet olarak yansması nedeniyle caydırıcı olmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanabilmesi, yani toprak analizinin kolay erişilebilir ve hassas bir cihazla yapılması, böylece, mühendislik bilgisinin tarım sektörüne katkı sağlama amacıyla kullanımı projemizin temel yaklaşımını oluşturmaktadır. Projemizde toprak analizinin görünür ışık spektrumunda, ardışık dalga boylarındaki ışıklar kullanılarak içeriği bilinmeyen toprak numunelerinin, spektral yansımalarının ölçülmesi tekniğiyle analiz yapılmıştır.

En Yüksek Güce Sahip İşareti Bulan Hareketli Anten

Öğrenci 1: 348056 Fatih KARADENİZ (fatihkaradeniz366@gmail.com)
Öğrenci 2: 348050 Buse ÇAVLI
Öğrenci 3: 348047 Betül ÇETİNKAYA
Proje danışmanı: Dr.Öğr.Üyesi Haydar KAYA

Projenin özeti

Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte hareketli antenler ve yön bulma konusunda önemli çalışmalar yapılmıştır. Mühendislik Tasarımı kapsamında step motor ile 360 derece yatay ekseninde hareket edebilen bir Yagi anten sayesinde 900-960 MHz frekansları arasındaki sinyallerin alınıp karşılaştırılması sonucu en yüksek güce sahip sinyal seviyesinin bulunduğu doğrultuya dönebilen bir anten sistemi tasarlanmıştır. Tasarım Bitirme Projesi döneminin Pandemiye denk gelmesi nedeniyle gerçekleştirilememiştir. Simülasyon ortamında çalışmalar devam ettirilmiştir. Mühendislik Tasarımı ile 8 elemanlı 930 MHz frekans seviyesine göre AltairFEKO programında tasarlanan ve step motor yardımıyla 360 derece dönebilen Yagi anten aracılığıyla 900-960 MHz frekans değerleri arasındaki tüm sinyaller alınmıştır. Alınan sinyaller antene bağlı bir güç dedektörü sayesinde kaydedilmiş ve en yüksek güce sahip sinyal bulunmuştur. Güç dedektörünün çalışması MATLAB/Simulink programında gözlemlenmiştir. Step motor kontrolünü sağlamak için sisteme eklenen Arduino güç dedektöründen gelen sinyal bilgilerini dönüş yaptığı sürede adım sayısı ve açıya bağlı olarak kaydetmiştir. Adım sayısı ve açı bilgisine göre belirlenen sinyal doğrultusuna dönme işlemi programlanan Arduino ve ona bağlı motor sürücü kartı vasıtasıyla Proteus ISIS programı üzerinde sağlanmıştır. Tüm sistem bileşenlerinin bir araya getirilmesi planlanan hali AutoCAD programında modellenmiştir. Bitirme Projesi aşamasında yagi anten frekansı 2.45 GHz'e yükseltilecek Wifi sinyallerini alması sağlanmış, eleman sayısı 15 yapılmıştır. Tepe dedektörünün sinyalleri işleme için oluşturulan simülasyonlar iyileştirilmiştir. 360-derce dönebilen step motor sisteminin dönüşleri hassaslaştırılarak sinyal seviyesine dönüşler iyileştirilmiştir.

Raspberry Pi ile Yüz Tanıma Temelli Güvenlik Sistemi

Öğrenci 1: 365113 Oğuzhan YILMAZ (oguzhan_yilmaz1999@hotmail.com)
Öğrenci 2: 365125 Süleyman Çağatay KESKİN
Öğrenci 3: 365193 Kadircan KÜÇÜKBİYİK
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Haydar KAYA

Projenin özeti

Günümüzde görüntü işleme teknolojisinin gelişmesiyle beraber biyometrinde önemi giderek artmaktadır. Yüz tanımadan göze gözden parmak izine insanların fiziksel birçok özellik bu sistemlerin temelini oluşturmaktadır. Bu gibi çalışmalar haberleşme, eğitim gibi farklı sektörlerde kullanılabilir. Özellikle son yıllarda internet üzerinden oluşturulan haberleşme ağlarının gelişmeye başladı bu durum beraberinde cihazlara erişimde güvenlik ve kişileri tanımlama ihtiyacı getirdi. Akıllı evler ve giyilebilir teknolojiler ile güvenliğin önemini gün geçtikçe artmaya devam etmektedir. Bu proje dahilinde, temeli görüntü işleme dayalı bir güvenlik sistemi tasarlanmıştır. Sistemin kontrolü Raspberry Pi Model B mikroişlemcisi üzerinden sağlanmaktadır. İşlemciye kablosuz olarak bağlanılabildiğinden yeni yetkilendirme ve kontrol işlemleri kablosuz olarak yapılabilir. Ayrıca uzaktan kontrol sistemi kullanıcılara herhangi bir aksaklığa anlık olarak müdahale edebilme şansı yaratmaktadır. Sistemin tasarımı ise OpenCv kütüphanesi kullanılmıştır. OpenCv'nin gerçek zamanlı yüz tanıma için özel olarak hazırlanmış olması başlıca tercih sebebidir. Raspberry pi üzerine yerleştirdiğimiz ana kameradan anlık olarak alınan görüntüler hazırlanmış olduğumuz kod dizininde sırasıyla ayırıştırma, eğitilme ve yetkilendirme aşamalarından geçerek hızlı bir şekilde yetkilendirme yapılabilir. Bu adımlardan geçerek yetki verilmiş bir kişi ise ikinci kez kamera karşısına geçmesiyle beraber kapı kilidi otomatik olarak açılacaktır. Bu sistem kullanıldığı alanın güvenlik durumunu denetleme imkânı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra günümüze uygun, anlaşılabilir ve aşılması zor bir güvenlik sistemi olması nedeniyle çağımıza ön ayak olabilecek bir sistemdir.

Arduino Kullanımıyla Kelime Tanıma

Öğrenci 1: 365075 Hüseyin Ozan Çekiç (huseyinozancekic@gmail.com)
Öğrenci 2: 329850 Abdulkadir Demirci
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf Sevim

Projenin özeti

Bu projede eldeki harfler tahtaya konulduğunda tahtanın bu harflerin hangi harf olduğunu algılaması ve harfler yan yana geldiklerinde anlamlı kelime oluşturup oluşturmadıklarının tespit edilmesi hedeflenmiştir. Bu tespitin yapılabilmesi için SD karta bir sözlük atılmıştır ve SD kartın okuyucunun Arduino Mega ile bağlantısı sağlanmıştır. Yazılan bir kod ile SD karttan satır satır kelime okunmuş ve girilen kelime ile okunan kelime karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda kelimemiz doğru ise led yeşil yanmaktadır, yanlış ise de kırmızı yanmaktadır.

Akıllı Valiz Tasarımı

Öğrenci 1: 348072 AYTUNÇ BAYRAM (aytunc_327@hotmail.com)
öğrenci 2: 348126 Furkan Berk KAYA
öğrenci 3: 365092 Mehmet Berk AYĞAN
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf SEVİM

Projenin özeti

Seyahatleri için hemen herkesin kendine ait en az bir tane valizi bulunmaktadır. İnsanlar bir yerden başka bir yere seyahatleri sırasında yanlarında taşıdıkları bu valizlerin en güvenilir biçimde ulaşacakları noktaya gitmelerini isterler. Özellikle uçak seyahatlerinde birden çok aktarma yapılan uçuşlarda insanlar valizlerinin kendileriyle beraber aynı uçakta olup olmadığı konusunda kuşkuya düşmektedirler. Ayrıca yine uçak seyahatlerinde insanlar yanlarında getirdikleri valizi uçağa vermeden önce uçuş firması tarafından valizin ağırlığı ölçülerek belirlenen ağırlık hakkının üzerinde bir ağırlık tespit edilmesi durumunda firma, valiz sahibinden ek ücret talep etmektedir. Bu durum çoğu yolcu için sıkıntılı bir hal almaktadır. Bu sıkıntılı durumu ve kafa karışıklığını önlemek için geliştirdiğimiz bu sistemle insanlar hem valizlerinin ağırlıklarını önceden bilebilecek hem de valizlerinin nerede olduklarını, çalınıp çalınmadıklarını anlayabilecekler. Bazı valiz firmaları bu karışıklığı ve kaybolmaları önlemek için valizlere çip ekleyerek veya üzerlerine kod yapıştirarak bunu kısmen sağlamışlardır. Bizim geliştirdiğimiz sistemde insanlar valizlerinin konumlarını yapacağımız uygulama ile an ve an görüntüleyebilecekler. Valizin içine yerleştireceğimiz GPS sensörü ve Arduino, sim kart modülü ile internete bağlanarak konum ve ağırlık bilgilerini kişinin uygulamadaki kendi hesabına gönderecektir. Piyasaya sürülmesi halinde bu valizin fiyatı diğer valizlere göre biraz daha fazla olacağından başlarda satış sayısı normal valizlere oranla daha düşük olacaktır. Fakat gelişen teknoloji sayesinde fiyatı düşürülerek her kesimden bireye hitap edebilir hale getirilebilecektir. Ayrıca milenyum çağı olarak bilinen bu çağda insanlar çağa ayak uydurmak isteyecek ve orta vadede bu valizlere talep oldukça artacaktır.

Esp32-Cam İle Yüz Tanıma Sistemli Güvenlik Kamerası

Öğrenci 1: 365201 Süheyla IŞIK (isiksuheyla1@gmail.com)
Öğrenci 2: 329940 Ozan KÖKSAL
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf SEVİM

Projenin özeti

ESP32-CAM cihazıyla yüz tanıma yapabilen ve başka cihazlara entegre edilebilen güvenlik sistemi tasarlanmıştır. MATLAB üzerinde uygulaması sağlanmıştır.

İki Kamera İle Hacim Tahmini

Öğrenci 1:	348052 İbrahim MERT (348052@ogr.ktu.edu.tr)
öğrenci 2:	365061 Nisanur TANKUTAY (365061@ogr.ktu.edu.tr)
öğrenci 3:	365122 Sedat GEZİR
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Yusuf SEVİM

Projenin özeti

Günümüzde kameraların çalışma alanları oldukça fazladır. Güvenlik sistemlerinden eğlence sektörüne kadar birçok çalışma olanağı bulunan kameralar hayatımızda önemli rol oynamaktadır. Günler geçtikçe kameraları değişik alanda ve farklı aygıtlarla kullanmak arttırılmaktadır. Gerekli yazılım programlarıyla kameradan alınan görüntü farklı amaçlar için kullanılabilir. Bu yazılımlar sayesinde kameradan daha fazla sonuç alınabilir. Proje kapsamında stereo vision ile cismin, farklı konumlarda bulunan iki adet kameradan görüntüleri alınmıştır. Alınan görüntülerden, ön işlemlerin ardından nesne tespiti gerçekleştirilmiş ve proje kapsamında yer verilen methodlar ile derinlik bilgisi elde edilmiştir. Elde edilen derinlik bilgisiyle 3B yeniden yapılandırma ve beraberinde hacim hesabı gerçekleştirilmiştir. Son zamanlarda; tarım, savunma sanayi, güvenlik sistemlerinde kamera fonksiyonlarını arttırmaya yönelik çok fazla çalışma vardır ama bu sistem üzerine çalışma örneği çok fazla bulunmamaktadır. Kameradan hacim bulma örneği, inşaat sektöründe, savunma sanayisinde, sanal dünyada vb. gibi sektörlerde birçok işlemi kolaylaştırmak ve gerçekleştirmek adına büyük faydalar sağlayacaktır. Günümüzde internet üzerinden alışverişi oldukça popülerdir. Bunun beraberinde sorunlar da akabinde gelmektedir. Kıyafetlerde yanlış seçimin yapılması, zaman konusundan oldukça vakit almakta ve uzun süreler beklememiz gerekmektedir. 3D yeniden yapılandırma bu noktada sektöre yön verecek bir teknoloji olabilir. Çalışma kapsamında yapılan hacim tahmini geliştirilerek ileride bu problem için bir çözüm haline gelebilir.

Arsin Trafo Merkezi Fiderlerinin Modellenmesi Ve Analizi

Öğrenci 1:	365118 Emre TEKELİOĞLU (emretekeli1903@hotmail.com)
Öğrenci 2:	365158 Hasan İMAMOĞLU
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Fatih Mehmet NUROĞLU

Projenin özeti

Bu projede ise Arsin TM fiderleri DiG SILENT powerFactory programı ile modellenerek şebekelerin yapıları, şebekede bulunan elemanların işlevi ve şebekede oluşacak sorunların çözümüne ilişkin çeşitli araştırma ve hesaplar yapılmıştır. Buradaki amaç şebekenin sürekli ve kararlı bir biçimde çalışabilmesini sağlamaktır. Elektrik şebekeleri enterkonnekte ve dinamik bir sistemdir. Şebekelerin birbirleri arasındaki bağlantılar güç akışı, hatlar arasındaki gücün iletimi, fiderlerin bağlı olduğu baraların gerilimleri, aktif-reaktif güçleri, faz açışı gibi temel büyüklüklerin sürekli kontrol edilmesi gerekmektedir. Eğer bu temel büyüklükler sürekli kontrol edilmez ise şebeke kararlı bir şekilde çalışmayacak ve çeşitli sorunlar ortaya çıkacaktır. Bu sorunların sürekli kontrol edilmesi için çeşitli metodlar vardır. Bu metodlar şunlardır: Yük akış analizi: Şebekeye seneler içerisinde eklenen üretim santralleri ve tüketim tesisleri şebekelerin bağlı olduğu baraların, aktif-reaktif güçlerini, faz açışının ve gerilim değerlerini değiştirmektedir. Yük akış analizi bu değişimleri çeşitli modelleme ve iterasyonlarla takip edilmesini sağlamaktadır. Kısa devre analizi: kısa devre şebekenin herhangi bir yerinde farklı gerilim noktalarının birbiriyle oluşan teması sonucu oluşmaktadır. Kısa devre analizi bu kısa devre akımlarının bulunup en kısa zamanda müdahale edilmesine olanak sağlamaktadır. Gerilim Profili ve Yüklenme: Şebekelerin gerilim profili ve yüklenmeleri bizim şebekeyi kurarken ki belirlediğimiz sınırlar içerisinde olmalıdır. Şebekelerin kararlı bir biçimde çalışması için gerilim profilleri ve hat yüklenmeleri sürekli olarak kontrol edilmelidir. Yukarıda bahsedilen analiz çeşitleri ve temel büyüklükler bu projenin kısa bir özettir. Bu proje içerisinde yukarıda belirtilen analizlerin araştırması ve Arsin TM fiderlerine uygulanması gerçekleştirilmiştir.

Akıllı Priz

Öğrenci 1: 348063 Mustafa Akkaya (mustafa.akkaya1@outlook.com)
öğrenci 2: 348036 Yusuf Çakırca
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Fatih Mehmet NUROĞLU

Projenin özeti

Akıllı prizler, akıllı ev teknolojisinin en önemli parçalarından biridir ve artık giderek daha yaygın bir hale gelmiştir. Bu proje hayata geçirildiğinde, kullanılan cihazların voltaj dengesizliklerinden doğabilecek arızalarını saf dışı bırakmak ve cihaza Bluetooth üzerinden erişmek için bir android uygulama kullanılarak görmek istenilen güç değerlerini incelemek ve raporlamak için bir akıllı priz projesi yapılmıştır. Gerilim ve akım sinyalleri STM32F103 mikroişlemcisi tarafından işlenir. Gerilim ve akım sinyallerini işleyerek android uygulamasında güç parametreleri, bu parametrelerden yola çıkarak harcanan enerjiyi ve buna karşılık gelmekte olan tutar hesaplanıp akıllı telefon uygulaması tarafından gösterilmiştir. Prizlere takılan cihazları, istenmeyen güç kalitesinin olduğu durumlarda bağlı olan yükü şebekeden bir röle yardımıyla ayırıp oluşacak arızalardan minimum zarar ile atlatılmasını sağlamak için tasarlanmıştır. Bunlara ek olarak gerilim, akım, görünür güç, aktif güç, reaktif güç, güç katsayısı ve bunlardan yola çıkarak toplamda harcanan enerji gibi elektrik parametrelerinin hesaplanıp ve bu değerler ile güncel elektrik fiyatları uygulama üzerinden girilerek bunlara karşılık gelen kullanım tutarı hesaplanır. Akıllı telefondaki uygulama üzerinden bu değerler görüntülenebilir ve aç/kapa komutları ile priz uygun bir şekilde kullanılır.

Otomatik Fider Rölesi Deney Seti Hazırlama

Öğrenci 1: 348230 Beyza SEVİNÇ (beyza_sevinc08@hotmail.com)
Öğrenci 2: 348213 Çağtay ERGÜL
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Fatih Mehmet NUROĞLU

Projenin özeti

Dünyanın küreselleşmesiyle artan elektrik ihtiyacı farklı sonuçlar doğurmuştur. Elektrik-elektronik mühendisliğini en çok ilgilendiren konulardan biri olan elektrik iletimini de etkilemiş ve yeni gelişmeler gerektiğini göstermiştir. Artan elektrik ihtiyacı yeni iletim hatlarının ve yeni trafo merkezlerinin kurulmasına neden olmuştur. Bu çalışmada; artan maliyetleri önleme amacıyla geliştirilen koruma rölesi SEL451-5 cihazının incelemesi ve bu konuda öğrencilerin pratik yapabilmeleri adına bir deney seti oluşturulması üzerine çalışılmıştır. Gerekli simülasyonlar Matlab/Simulink üzerinden yapılmıştır. Matlab/Simulink üzerinde yapılan çalışmalar şekillerle gösterilmiş ve detaylıca anlatılmıştır. Elektrik-Elektronik mühendis adayı olan her öğrencinin anlayacağı şekilde basit ve gerektiği ölçüde detaylıca gösterilmiştir. Pandemi döneminde üniversiteler eğitime uzaktan eğitim şeklinde devam etmesi, okulda mevcut olan elemanların kullanılamaması ve takım üyelerinin bir araya gelememesi sebebi ile deneysel çalışmalar gerçekleştirilememiştir. Sistem detaylıca simüle edilmiş ve simülasyon sonuçları gözlemlenerek projenin pandemi sürecinde olabileceği en verimli hale getirilmesi amaçlanmıştır.

Taşınabilir Enerji Kaynağı

Öğrenci 1: 375805, HACI MUSTAFA ÖRNEK (h.mustafaornek@gmail.com)
Öğrenci 2: 348076, Murat Kaan AKTÜRK
öğrenci 3: 359328, Muzaffer TOKDEMİR
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Fatih Mehmet Nuroğlu

Projenin özeti

Gelişen Dünya teknolojisiyle birlikte enerji ihtiyacı da artmaktadır ve böylece elektrik enerjisi tüketiciler tarafından vazgeçilmez hale gelmiştir. Elektrik enerjisi çeşitli üretim yerlerinden, iletim ve dağıtım yollarıyla tüketicilere ulaştırılmıştır. Elektrik enerjisi genellikle ev, iş hanları, mal üretim ve tüketim yerleri vb. yerlerde kullanılmaktadır. Anlık enerji kaybının tüketicilere büyük zararlar verdiği bulgular ve bilgiler doğrultusunda kanıtlanmıştır. Elektrik şebekesindeki sürekli ve düzensiz kesintiler meydana gelmesi ile tüketiciye olumsuz etkilenmiştir. Tüketiciler yedek enerji kaynağına ihtiyaçları olduğunu farketmişler. Kaynakların şuan için yetersiz olduğu düşünülmektedir. ve farklı kaynak arayışlarına gidilmiştir. Bu arayışlar doğrultusunda çeşitli enerji kaynakları ortaya çıkmıştır. Bunlardan biri olan generatör şebekeye kesintisiz elektrik vermektedir. Çevresel faktörler, gürültüsü, maliyeti ve sisteme dahil olması süresi vb. unsurlardan dolayı tercih edilmesi eskiye nazaran azaldığı gözlemlenmiştir. Tasarlayacağımız proje ile yakıt tüketiminden kaynaklı ve benzeri unsurlardan oluşan çevre kirliliği önüne geçirilmesi amaçlanmıştır. Sistemimiz bu arada diğer bir değişle görüntü kirliliği oluşmaması adına bir kutuya konulmuştur ve bu kutu sayesinde görüntü kirliliği önlenmiştir. Ayrıca montajı da kolay hale getirilmiştir. Sistemimizin çalışma prensibi bahsedilecek olursa sistemde şebekeden gelen enerji kontrol bloğu içerisindeki arduino ile yazılımı sayesinde eğer ihtiyaç duyulması halinde tüketici ve aküye iletilmesi koşullandırılmıştır. Bu arduino ile şebeke kontrol edip enerji kaybı sırasında akü sisteme tüketiciye enerji sağlaması için dahil edilecek şekilde tasarlanarak yazılımı yapılmıştır

İnsansız Otopark

Öğrenci 1: 348095 Gürkan COŞGUNARAS (gurkan.cosgunaras36@gmail.com)
Öğrenci 2: 329858 Taha KELEŞ
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Fatih Mehmet NUROĞLU

Projenin özeti

Günümüzde Türkiye’de kişi başına düşen binek araç sayısı yüzde 23’tür. Nüfusun en kalabalık olduğu İstanbul ilini baz alırsak, sadece İstanbul iline kayıtlı olan araç sayısı 2.9 milyondur. Bu da kilometrekareye yaklaşık 375 araç düştüğünü gösterir. Tabii ki şehir merkezlerinde bu oran katlanarak artıyor. Ayrıca bu gibi yerlere bakıldığında, trafik sorunu da araç yoğunluğunun bir sonucu. Günde ortalama 2,5-3 saat kullanılan araçlar, Günün kalan kısmında yani yüzde 90’ında park halindedir. Bu durum da özellikle şehir merkezlerinde park yeri bulmayı zorlaştırıyor. Yol kenarına çekilen araçların yol açtığı trafik sıkışıklığı da bunun farklı bir sebebi. Bunun için yapılan katlı otoparklar, çok fazla yer kaplıyor ve otoparka girerken ve çıkarken zaman kaybına ve yakıt kaybına yol açabiliyor. Günümüzde klasik otoparklar çok fazla alan kaplıyor. Bu tip otoparkların araç park edilebilen kısmı sadece yüzde 41’dir. Geri kalan kısımları havalandırma, aydınlatma, aracın manevra yapabileceği alan gibi sebeplerle kullanılıyor. Yani verim oldukça düşüktür. Bu projede, bu oran ise yüzde 80’e kadar çıkabiliyor. İnsansız otopark projemizdeki asıl amaç, 8-10 araçlık alanlara ihtiyaca göre kat sayısını arttırarak 40 araca kadar kolaylıkla yerleştirilebilecektir. Ayrıca önemli bir diğer artışı da otopark giriş çıkışında kaybedilen zamanı olabildiğince azaltarak zamandan kazanç sağlanacaktır. Katlı otoparklarda, park ederken en az 8-10 dakika zaman kaybı oluyor. Bu kayıp yerine göre 30 dakikaya kadar çıkabiliyor. Bu projeye bu zaman kaybı ortalama 1 dakikadan daha az bir süredir. Ayrıca her şey otomatik kontrol edileceğinden araçların otoparkın içinde manevra yapmasına gerek yoktur böylece otoparkın yerden kazancı da oldukça fazladır. Bu projede kullanıcı, park alanına aracını çekerek kartını okuttuktan sonra arabayı park etmek için herhangi bir şey yapmasına gerek kalmadan park alanından uzaklaşabilecektir. Daha sonra geri geldiğinde kartını okutarak herhangi bir seçim yapmasına gerek kalmadan arabası otomatik olarak önüne gelebilecek.

Batarya Yönetim Sistemi

Öğrenci 1: 365114, Bengisu KABA (kababengisu.33@gmail.com)
Öğrenci 2: 375806, Muhammed Haydar CERANOĞLU
Öğrenci 3: 365157, Tuğba YAVUZ
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Ü. Mehmet ÖZTÜRK

Projenin özeti

Seri bağlı şarj edilebilir pillerde voltaj dengesizliği oluşmaktadır. Bataryalar devreyi beslerken eşit voltajda kalamamaktadır. Bu durum sistemin kararsız çalışmasına ve pillerin ömrünün kısalmasına yol açmaktadır. Bu problemin çözümü için, araştırmalar sonucu aktif ve pasif olarak iki ana başlığa ayrılan yöntemler bulundu. Bu yöntemler de kendi içinde alt başlıklara ayrılmaktadır. Pasif yöntemler, devre çalışmaya devam ederken kullanılmadığı için tercih edilmemektedir. Aktif yöntemlerin dezavantajı ise karmaşık devreler olmalarıdır. Bu proje kapsamında aktif yöntemlerden faydalanılmıştır. Karmaşık devreler basite indirgenmeye çalışılarak yeni devreler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Şarj edilebilir piller günümüzde; elektrikli araçlarda, yenilenebilir enerji sistemlerinde ve daha birçok alanda yaygınlaşmaya başlamıştır. Şarj edilebilir bataryaların kullanımının yaygınlaşması sonucu yukarıda bahsedilen problemlere çözüm arayışı da artmıştır. Daha iyi bir doğa için kullanılan bu pillerin daha da yaygınlaşabilmesine olanak sağlamak için seçilen bu projede anahtarlar yardımıyla oluşturulan bir devre ile belirtilen bu voltaj dengesizliği sorununun giderilmesi sağlanmıştır.

Sesli Komut ile Öğrenci Numarası Tanıma ve Excel İçinde Arama Yapma

Öğrenci 1: 365151 Fahrettin Ünlen (f.unlen@outlook.com)
Öğrenci 2: 313642 Adnan Bakan
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÖZTÜRK

Projenin özeti

Sesli Komut ile Öğrenci Numarası Tanıma ve Excel içinde arama yapma başlıklı proje konumuz ile, bilgisayara verilen sesli bir komut sayesinde istenilen öğrencinin numarasının tanınması, daha sonra Excel programı içerisinde arama yapıp bulunduktan sonra kullanıcıya sunulması işlemi gerçekleştirilmiştir. Kabarı Excel listeleri içerisinde istenilen veriye ulaşmak zaman kaybına ve hatalara yol açabilmektedir. Bu durumun önüne geçmek adına sesli komut ile arama yapmayı Excel programına uyarlamak öngörülmüştür. Bu doğrultuda bilgisayara veri girişinin ses ile yapılmasının sonucunda, doğruluk ve hızın arttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca da fiziksel yetersizliği ya da hastalığı bulunan bireylerinde işlemlerini kolayca yapabilmesi konusunda da büyük bir yardımcı söz konusudur. Projemiz, hiçbir donanıma ihtiyaç duymadığı için kolaylıkla üretilebilir, taşınabilir ve minimum maliyete sahip olduğu için erişimi de oldukça kolaydır. Projenin yapımında, Python yazılım programının kullanılmasına karar verilmiştir. Birçok kütüphaneye erişimi, dil kolaylığı ve uygulanabilirliği bu programın tercih sebepleridir. Ses tanıma sistemlerinin temel mantıkları ve algoritmaları kullanılarak, çeşitli testler sonucunda programın sesi algılayıp işleme koyabilme kabiliyeti gözlemlenmiş, yeterli düzeyde olduğuna karar verildiğinde ise çalışmaya son verilmiştir.

Cam Prizma Üzerinden Kamera İle Parmak İzi Tanıma

Öğrenci 1: 365064 Baturalp DURAN (baturalpdurann@gmail.com)
Öğrenci 2: 348128 Furkan Çağrı Bülbül
Proje danışmanı: Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ÖZTÜRK

Projenin özeti

Dijital dünyanın yaygınlaşması ve neredeyse her insanın gündelik işlerinin pek çoğunu dijital ortamlardan yapabiliyor olması getirdiği büyük rahatlığın yanı sıra güvenlik sorunlarını da ortaya çıkarmıştır. Kişisel kullanımın yanı sıra kamusal kurumlar ve şirketlerin de günümüzde sahip oldukları en büyük değer sayılabilecek verilerini dijital ortamlarda saklamaları da bu güvenlik açığına sebep olmaktadır. Biyometrik veriler kişiye özel olması ve daima sahip olunacak bir özellik olması nedeniyle bu güvenlik sorunlarının çözümünde aktif rol oynamıştır. Biyometrik sistemlerin pek çok kullanımı olsa da parmak izi tarayıcı sistemlerinde içinde en maliyet etkin ve en yaygın kullanıma sahip olanı olarak göze çarpmaktadır. Parmak izi tarayıcı sistemleri yüksek başarı oranlarına sahip sistemlerdir. Temelde üç aşamada çalışan bu sistemler donanımsal ve yazılımsal işlemlerden oluşmaktadır. Parmak izi tarayıcı sistemlerinin başarılı çalışmaları için en önemli noktalardan biri parmak izi görüntüsünün alınmasıdır. Parmak izlerinin karşılaştırılması ve kullanılması için parmak izinden alınacak özelliklerin çıkarılması aşamasında kullanılan görüntü ne kadar iyi olursa sistem o kadar başarılı çalışacaktır. Parmak izi görüntülerinin alınmasını iyileştirmek amacıyla pek çok çalışma yapılmış ve yapılmaya da devam edilmektedir. Bu projede, optik parmak izi tarayıcı temellerine benzer prensiplerde hareket eden, alınan görüntüyü iyileştirmek amacıyla prizma üzerinden parmak izi alınmasına yönelik bir tasarım yapılmıştır. Parmak izi görüntüsünün yüksek kaliteye sahip olmasında yeri çok büyük olan ışıklandırmanın bir prizma aracılığıyla ışık kırılmasıyla parmak izine ve kameraya etki etmesinin görüntüyü iyileştireceğine dair incelemeler yapılmış ve bu doğrultuda tasarım yapılmıştır. Yapılan projede tasarımın yanı sıra yazılım da kullanılmış ve parmak izlerinin eşleştirilmesi simülasyonları yapılmıştır. Verilerin güvenliğini sağlamak, yüksek doğruluk oranlarına sahip bir sistem tasarlamak amacıyla yola çıkılan bu projede, parmak izi görüntülerinin daha iyi şekilde alınarak daha başarılı işlemlerden geçmesini sağlayacak bir sistem tasarlanmıştır.

Derin Öğrenme ile Ten Rengi Tespiti Projesi

Öğrenci 1: 365128 Berfin TATLI (berfintatli13@gmail.com)
Öğrenci 2: 365188 Furkan BAŞYİĞİT
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÖZTÜRK

Projenin özeti

Bilgisayarlı görü, gelişen ve dijitalleşen dünyamızda önemli bir yere sahiptir. Akıllı telefonlarımıza entegre olan yüz tanıma sistemlerinden kanserli cildin tespitine kadar geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir. Bu görüntü işleme kullanımlarının yer edinmesiyle ten rengi tespiti aynı oranda önem kazanmıştır. Tasarladığımız bu proje ile bu kullanım alanını derin öğrenme ile birleştirerek hata payını azaltmayı hedeflemekteyiz. Bilgisayar görüşü için insan cildini idrak etme, görüntünün piksellerini ve ten rengi bulunduran alanları belirlemeyi ifade eder. Bunun temel amacı cildin güneşe ne kadar maruz kalmasıyla alakalıdır. Bundan dolayı insan cildinde renk tonu farklılıkları vardır. Bu konuda çalışmalar sürmektedir. Proje tasarımında birinci bölümde yer alan giriş kısmında proje konumuzla alakalı genel bilgiler derlenip toparlanmıştır. Bu konuda yapılan çalışmalardan bahsedilmiştir. İkinci kısım olan Teorik Altyapı'da projemiz için gerekli olan teorik bilgilerden bahsedilmiştir. Üçüncü kısım olan Tasarım'da uygulanan yöntemlerden, ekipmanların fiyatlarından ve kullanılacak yazılımlardan bahsedilmiştir. Dördüncü kısım olan Simülasyon Çalışmaları'nda ise etiketli fotoğraflara ve bu etiketleme esnasında kullanılan kod paketlerine açıklamalarıyla yer verilmiştir.

Güneş Enerjili Çanta Uygulaması

Öğrenci 1:	375804 Eyüb ÇETİNKAYA (eyub.400@gmail.com)
Öğrenci 2:	365154 Dilan BEKTAŞ
Öğrenci 3:	376924 Fatih AYDIN
Proje danışmanı:	Dr.Öğr.Üyesi Hakan KAHVECİ

Projenin özeti

Projenin temel unsuru olan güneş enerjisi, dünyada fosil yakıtların giderek azalmasından dolayı fazlaca önem kazanmıştır ve bu alanda tüm dünyada çalışmalar başlamıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı her yıl sürekli artmaktadır. Son yıllarda özellikle rüzgâr ve fotovoltaik güneş enerjisi ile ilgili projeler önemli ölçüde artmıştır. Buna bağlı olarak da üniversiteler yenilenebilir enerji konusu ders içeriklerine girerken, okullarda da yenilenebilir enerji bölümleri açılmaya başlanmıştır. Güneş enerjisi tükenmeyen bir enerji kaynağıdır. Yenilenebilir enerji kaynağı olduğu için de oldukça önemlidir. Maliyeti açısından da güneş enerjisi oldukça ekonomiktir. Bu proje, ihtiyaç duyulan elektrik enerjisini mobil temin etmek amacıyla tasarlanmıştır. Günlük yaşantıda kullanılan birçok cihaz elektrik enerjisiyle çalışmaktadır. Bu konuya dikkat çekecek olursak, elektrik bağlantısının bulunmadığı yerlerde, şebekeden bağımsız olarak elektrik enerji sistemi geliştirilmiştir. Fotovoltaik sistemler; güneş panelleri, şarj kontrol cihazları, güç elektroniği dönüştürücüleri ve enerji depolama elemanlarından oluşmaktadır. Güneş enerjisi kesilen bir enerji kaynağı olduğundan dolayı ışımanın olmadığı zamanlarda yükün enerji ihtiyacını karşılayabilmek için akü vb. enerji depolama elemanları kullanılmalıdır. Güneş enerjisi her yerden ulaşılabilir bir kaynaktır. Yüksek verimli solar hücrelere sahip olan bu çanta, güneş enerjisini MPPT şarj regülatörü yardımı ile depolamaktadır. Depolanan bu enerji akü ile depolanmaktadır. Batarya güneşli bir günde yaklaşık 1.5 saatte şarj olur. Çanta üzerinde bulunan güneş hücreleri 100 watt'a kadar güç çekebilmektedir. Bu cihaz AC ile çalışan küçük el aletlerini çalıştırmaktadır. Ayrıca 5V ve 12V olacak şekilde 2 adet DC çıkış bulunmaktadır. Cep telefonlarını, dizüstü bilgisayarları ve el ile taşınabilen birçok elektronik eşyayı da şarj edebilecek şekilde tasarlanmıştır.

PLC Kontrollü Bobin Sarma Makinesi

Öğrenci 1:	365119 Metehan AYDOĞDU (metehannaydogdu@gmail.com)
Öğrenci 2:	365153 Ahmet Furkan TURAN
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. ÜYESİ Hakan KAHVECİ

Projenin özeti

Hızla gelişen teknolojiyle beraber bobin kullanımı artmıştır ve bu nedenle bobin sarma işleminin eskisi gibi elle yapılması gelişen teknolojiye ayak uyduramamıştır. El ile üretilen bobinin makineye kıyasla veriminin ve kalitesinin düşük olduğu bununla beraber de maliyetin fazla olduğu görülmüştür. Gelişen teknolojiye verim ve kalite kadar da önemli olan diğer bir unsur zamandır. Elle sarım çok çok yavaş bir süreç olduğu için buna bir çözüm gerekir. PLC ile bobin sarma makinesi bu soruna bir çözüm olarak geliştirilmiştir. PLC ile bobin sarma makinesini kısaca tarif etmek gerekirse adım motorunun üzerine metal bir parça ile bu metal parçaya bağlı bakırın bulunduğu makarayla gerginleştirerek karşısında bulunan aynı şekilde adım motoruna bağlı parçaya bakır telin dönerek sarılmasıdır. Bu sarım işleminde optik sensör yardımıyla başlangıç bitiş noktalarının algılanması sağlanır. Üst üste sarımı önlemek içinde bobinin iki tarafına koyulan sensörlerle hatayı algılaması sağlanmıştır.

Fırçasız Doğru Akım Motoru ile Rejeneratif Enerji Kazanımı

Öğrenci 1:	348116 İsmail Safa SIRIŞ (ismailsafass@gmail.com)
Öğrenci 2:	294750 Mert IŞIK
Öğrenci 3:	348132 Şule KÖSE
Öğrenci 4:	365126 Ahmet AKBAŞ
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Hakan KAHVECİ

Projenin özeti

Günümüzde mekanik enerjiyi elektrik enerji haline getiren geri kazanım sistemlerinin önemi giderek artmakta olup bu konuda ciddi yatırımlar yapılmaktadır. Sistemlerin en çok tercih edildiği alan ise genellikle bisikletler ve elektrikli arabalardır. Endüstri 4.0'ın hayatımıza girmesi ile daha kaliteli, daha ucuz, minimum kayba sahip olan ve doğaya minimum seviyede zararlı olan makinaları amaçlamaktadır. Çevresel ve ekonomik etmenlerin ortaya çıkmasıyla artık elektrikli araçlara olan ilgiyi arttırmıştır. Bataryaların güvenilirliği ve bunun yanı sıra yüksek enerji yoğunluğu sağlaması gibi özelliklerinden bataryalı elektrikli araçlar talep görmüştür. Sistem temel olarak bir fırçasız DA motor, bir doğrultucu, bir DA-DA dönüştürücü ve bir bataryadan oluşmaktadır. Sistem başta motora dış kuvvetle girdi olan mekanik enerjiyi motor üzerinden elektrik enerjisine dönüştürülmesi ile başlamaktadır. Bu elektrik enerjisi DA-DA dönüştürücü öncesinde kontrolsüz doğrultma işlemine ve kapasitif filtreleme işlemine tabi olmaktadır. Doğrultma işleminden sonra üretilen doğru akım işaretinin genliği sistemin çalışması için belirlenen eşik değeri geçmesi ile DA-DA dönüştürücü ile bataryayı şarj edebilecek değere ayarlanmaktadır. DA-DA dönüştürücü giriş gerilimi uygun değerde olduğu sürece batarya şarj edilebilecek durumdaysa bataryayı şarj edecek şekilde çıkış değerini ayarlamaktadır. Bu sistem mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürüp depolama amaçlı sistemlerde fazla enerjiyi bataryada depolamak amacıyla kullanılmıştır. Fırçasız bir DA motorundan elde edilen mekanik enerji DA-DA dönüştürücüleri kullanılarak istenen depolama akım ve gerilim değerlerine getirilerek depolama yapılması amaçlanmıştır.

PLC Kontrollü Bobin Sarma Makinesi

Öğrenci 1:	365119 Metehan AYDOĞDU (metehannaydogdu@gmail.com)
Öğrenci 2:	365153 Ahmet Furkan TURAN
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. ÜYESİ Hakan KAHVECİ

Projenin özeti

Hızla gelişen teknolojiyle beraber bobin kullanımı artmıştır ve bu nedenle bobin sarma işleminin eskisi gibi elle yapılması gelişen teknolojiye ayak uyduramamıştır. El ile üretilen bobinin makineye kıyasla veriminin ve kalitesinin düşük olduğu bununla beraber de maliyetin fazla olduğu görülmüştür. Gelişen teknolojiye kadar da önemli olan diğer bir unsur zamandır. Elle sarım çok çok yavaş bir süreç olduğu için buna bir çözüm gerekir. PLC ile bobin sarma makinesi bu soruna bir çözüm olarak geliştirilmiştir. PLC ile bobin sarma makinesini kısaca tarif etmek gerekirse adım motorunun üzerine metal bir parça ile bu metal parçaya bağlı bakırın bulunduğu makarayla gerginleştirerek karşısında bulunan aynı şekilde adım motoruna bağlı parçaya bakır telin dönerek sarılmasıdır. Bu sarım işleminde optik sensör yardımıyla başlangıç bitiş noktalarının algılanması sağlanır. Üst üste sarımı önlemek içinde bobinin iki tarafına koyulan sensörlerle hatayı algılaması sağlanmıştır.

Kablosuz Elektrik ile Lityum İyon Pillerinin Şarj Edilmesi

Öğrenci 1:	359321, Kadir Ayar (kadirayarr@gmail.com)
Öğrenci 2:	348079, İsa Emre Başpınar
Öğrenci 3:	348092, Muhammet Bayraktar
Öğrenci 4:	348093, Şeydanur Türk
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Hakan Kahveci

Projenin özeti

Elektrik enerjisi, hayatımızın her alanında var olan vazgeçilemez bir unsur haline gelmiştir. Her alanda uygulamalarını görebileceğimiz elektrik enerjisinin kullanılması için iletiminin yapılması gerekmektedir. Enerjinin kablo aracılığıyla iletimi yapıldığı gibi kablo kullanımı olmadan iletimi de mümkündür. Kablo kullanımını tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmasa da oluşan kablo kalabalığı azaltılarak hem görüntüyü iyileştirme hem de kablo kaynaklı bakır kayıplarının önüne geçme amacı güdülmektedir. Günümüzde çeşitli yollarla kablosuz enerji iletimi yapılabilmektedir. Bu çalışma kapsamında ise manyetik rezonans endüktif kuplaj yoluyla iletim sağlanmıştır. Bu projede, lityum iyon piller ile çalışan elektronik cihazlar odağa alınarak kablosuz enerji iletimi ile lityum iyon pil şarjı sistemi tasarlanmıştır. Tasarımı yapılan bu sistem; verici, alıcı ve şarj devrelerinden oluşmaktadır. Kablosuz enerji iletiminde verici ve alıcı devreleri arasında herhangi bir elektriksel bağlantı olmaksızın, temelde manyetik alan etkileşiminden yararlanılarak, verici ve alıcı taraflardaki rezonans devrelerin belirli bir frekans değeriyle etkileşime girmeleri sonucunda alıcı tarafta bir AC gerilim iletimi sağlanır. Böylelikle bu aşamada kablo kullanımı olmadan enerji iletimi gerçekleşir. Son aşamada şarj devresinin alıcı devreye gerekli bağlantılarının yapılmasıyla eklenmesi sağlanır ve şarj devresinin beslenmesi alıcı devre üzerinden gerçekleşir. Ancak lityum iyon pillerin şarj edilmesinde dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Bu piller, uygun bir DC gerilim üzerinden beslenir. Bu bağlamda, alıcı devrede indüklenen AC gerilim; doğrultulma, uygun değere indirgenme gibi birtakım işlemlerden geçer. Bu işlemler için alıcı devrede mevcut devre elemanlarına ek olarak doğrultucu, gerilim regülatörü elemanları kullanılır. Koşulların sağlanması sonucunda şarj işlemi başlar. Lityum iyon pil şarjının tamamlanması durumunda şarj etme işleminin kesilmesi gerekmektedir. Aksi durumda pil ömrü aşırı şarjdan etkilenerek kısalmaktadır. Bu amaç doğrultusunda; şarj devresi, pilin tamamen şarj olmasının ardından şarj işlemini kesecek şekilde tasarlanmıştır.

Kendi Kendini Dengeleyen Robot

Öğrenci 1:	365138 Berkay DEMİRHAN (berkayd6161@gmail.com)
Öğrenci 2:	365156 Ayşenur YILDIRIM
Öğrenci 3:	365199 Elif Nur İSKENDEROĞLU
Öğrenci 4:	365143 Ergün Eren İMAMOĞLU
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi. Oğuzhan ÇAKIR

Projenin özeti

Günümüzde kullanılan birçok kaynağın sınırlı oluşu ve çevreye verdikleri zararlardan dolayı bu kaynakların yerine kullanılacak başka kaynaklar araştırılmaya başlanmıştır. Bulunan güvenilir, ucuz, temiz, kolay elde edilebilen kaynak elektrik enerjisidir. Elektrikli araçların doğaya katkısı olduğu kadar insan hayatını da kolaylaştırmıştır. Bu kolaylıklara bizim yapmış olduğumuz proje örnek olarak gösterilebilir. Yapmış olduğumuz projenin ilk kısmında literatür araştırması yapıp robot hakkında genel bilgiler verildi. Kendi kendini dengeleyen robotların yapılmasında kullanılan elektronik elemanların neler olduğunu ve nasıl kullanıldığını hakkında bilgiler verildi. Kendi kendini dengeleyen robot projesinde; ivme ölçerler ve jiroskoplar kullanılarak açı bilgisinin hesaplanıp, bu verilerin mikroişlemciye aktarıldıktan sonra doğru akım motorları ve doğru akım motor sürücüsü yardımıyla robotun dengede kalması sağlandı. Bu projede kullanılan bütün elektronik elemanlara enerji Li-Po bataryalar tarafından sağlanmaktadır. Tasarım kısmında projenin modelinin nasıl olacağını belirledikten sonra boyutlandırması, kullanılacak Arduino'nun yazılımı, sistem bileşenleri ve malzemelerin tutarı hakkında bilgiler verildi. Simülasyonlar kısmında projeyi bilgisayar ortamında gerçekleştikten sonra simülasyon sonuçlarını kaydedilip, en son kısımda proje ile ilgili genel değerlendirmeleri yapıp proje sonlandırıldı.

Oransal İntegral Türevsel Denetleyici İle Açıl Kontrol

Öğrenci 1:	376923 FATİH AYDEMİR (aydemirfatih788@gmail.com)
Öğrenci 2:	365189 Mahir Can PAMİR (pamirmahircan@gmail.com)
Öğrenci 3:	365123 Erkan ÇELİK
Öğrenci 4:	329819 Gökalp GÜNAY
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi. Oğuzhan ÇAKIR

Projenin özeti

Tasarım olarak yapmış olduğumuz PID sistemi, fırçasız DC motorun K_p , K_i ve K_d değerlerini kullanarak denge sensöründen aldığımız hata değerleri ile ayarlayarak, fırçasız motoru istenilen açı değerinde tutmak ve stabilizasyonu sağlayabilmektir. Tasarımımızın tek tarafına motor bağlayarak, kaldırıcın PID ile eğitim kontrolü sağlanmıştır. Bu eğitim kontrolünü sağlarken ve ölçerken Gyro sensörü kullanılmıştır. PID yardımı ile kontrol düzeneği fikrinin oluşması, canlıların beyin yardımı ile hassas denge sistemi kurabilmesi fikrine dayanmaktadır. Bu fikir ile birlikte K_p, K_d, K_i katsayıları kullanılarak gerçek hayatımızın içerisinde bulunan çoğu elektronik eşyanın veya farklı komponentlerin içerisinde bulunduğu koşullara bağlı kalarak, istenilen denge sisteminde tutmak ve stabilizasyonunun sağlanması amaçlanmıştır. Bu sayede günümüzde adını sıkça duyduğumuz uçan araba, insansız hava araçları ve insansız su altı araçları gibi teknolojik açıdan geleceğimizi şekillendirecek araçların, stabil çalışması ve gerekli güven ortamının sağlanmasına katkı sağlamak hedeflenmiştir. Tasarım sürecinde 3 boyutlu sonuçlar elde edebilmek için Fusion 360, simülasyon sonuçları elde edebilmek için ise MATLAB programlarından faydalanılmıştır. Ek olarak diğer aşamalarda kapalı çevrim kontrol yöntemleri kullanılmıştır.

Takip Robotunun Tasarımı Ve Gerçekleştirilmesi

Öğrenci 1:	365175 Dođukan KAHRAMAN (dgknkahraman@gmail.com)
Öğrenci 2:	375798 Fatih KARACA
Öğrenci 3:	365111 Gökçe Ayça ÖZDEN
Öğrenci 4:	365141 Hilal BAHRAM
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi. Oğuzhan ÇAKIR

Projenin özeti

Gelişen teknoloji ile birlikte endüstriyel alanlarda kullanılmak üzere çeşitli robot teknolojileri üretilmiştir. Endüstriyel alanda insan gücünü azaltarak kolaylık sağlayan bu robotlar, insan hayatını kolaylaştırmak amacıyla günlük hayata da uyarlanmaya başlanmıştır. Bu robotlar bazen belirli bir renkteki nesneyi, bazen çizgiyi ve bazen de bir kişiyi takip ederek görevini yapmaktadır. Günümüzde insanlar sürekli hareket halinde olduğundan sabit robotların faydası azalmaktadır. Bu yüzden hareketli robotlara ilgi artmış ve robotların çevreyle ilişkisinin incelenmesi araştırmaları artmıştır. Bu projede, kişi odaklı bir takip robotunun tasarımı ve gerçekleşmesi anlatılmaktadır. Bu projede arduino kullanarak sensörlerin entegrasyonu sağlandı. Bu sistem yapısal olarak IR haberleşme sistemiyle ilerler. Robot alıcıyı takip ederken karşılaştığı engelleri algılamak için sharp sensör kullanır. Kısaca hedefi IR sensörlere takip ederken önüne çıkan engeli sharp sensörle tespit edip engeli aşarak hedefe tekrar odaklanıp hedefe ulaşmasını sağlar. Robot hareketi redüktörlü DA motorları ile sağlar ve motorlar DA motor sürücü kartı ile kontrol edilir. Projede kullanılacak elemanlar ve modüller belirlenmiştir ve bunlar hakkında detaylı bilgi toplanmıştır. Bu proje, çeşitli eklemeler yapılarak geliştirilebilir ve günlük hayatta insan gücü gerektiren bazı eylemleri yapabilecek hale getirilebilir. Böylece günlük hayatı kolaylaştırıcı etkisi artırılabilir.

Homojen İnce Film Kaplama Makinesi

Öğrenci 1:	348223, Evren GÖKDEMİR (evrengkdmrr@gmail.com)
öğrenci 2:	348175, Gülüş Ezgi AYDIN
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Abdullah ÜZÜM

Projenin özeti

Günümüzde nano ve mikro boyutlarda, organik ve inorganik maddelerin, yüzeylere istenilen kalınlıkta homojen kaplanması oldukça önemli bir konuma gelmiştir. Bu kaplamalar; fotovoltaik pillerden, ışık geçirmez yüzeyler oluşturulmasına kadar, endüstrinin birçok alanında yer almaktadır. Ancak bu kaplamaların yapma işlemi birçok kaplama işleminde oldukça maliyetlidir. Döndürerek kaplama metodu ise, muadili olduğu diğer metotlara nazaran, kaplama işlemini düşük maliyet ve düşük güç kaybıyla yapabilmektedir. Homojen ince film kaplama makinesi tasarımında ince kaplamaların, en uygun maliyetle ve en az güç tüketimi ile en ideal haliyle yapılması amaçlanmıştır. Aynı zamanda bu makine ile kaplama işlemi birden çok kez tekrarlanabilecektir. Kaplama işleminin birden çok kez tekrarlanabilir olması, bu makinenin en önemli işlevidir. Homojen ince kaplama film makinemizde yapılacak kaplamaların kalınlığını istenilen boyutta yapılabilmesini sağlamak için gerekli kontrol devrelerinin tasarımı yapılacaktır. Makinenin laboratuvar ortamında rahatça kullanılabilir ve pillere bağımlı olmaması adına da şebeke geriliminden yararlanması sağlanacaktır.

Fotovoltaik Sistem ile Çalışan Un Değirmeni Tasarımı

Öğrenci 1:	348043 Muhamed Hakan BAŞER (basermuhammedhakan@gmail.com)
Öğrenci 2:	348041 Mustafa CANPOLAT
Öğrenci 3:	359185 Ömer Faruk DEMİREL
Proje danışmanı:	Dr.Öğr.Üyesi ABDULLAH ÜZÜM

Projenin özeti

İnsanoğlunun enerji gereksinimi her geçen gün artmaktadır. Bu gereksinimi karşılamak için sürekliliği olan, çevreye duyarlı ve doğa dostu olan yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim artmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından olan fotovoltaik enerji sistemleri kendi sınıfındaki diğer türlere göre verimlilik, daha az maliyet ve kolay bakım sebebi ile daha çok tercih edilmektedir. Bu sistemlerin kullanılabilirliği her geçen gün daha çok artmaktadır. Fotovoltaik sistemler birçok yere entegre edilebilir duruma gelmiştir. Biz tezimizde fotovoltaik panel kullanarak elektrik enerjisi üretilen un değirmeni çalıştırmada kullandık. Sistem çatısına kurulan fotovoltaik panelden sağladığı enerji ile değirmen taşıyı döndüren DA motoruna enerji aktarması şeklinde çalışmaktadır. İşleyişi şu şekildedir: fotovoltaik panelde üretilen enerji kablolar yardımı ile regülatöre gider. Burada MPPT devreye girer ve maksimum güç izlemesi yapılır. Sonrasında düzenlenen gerilim değirmen taşıyı döndürmeyi sağlayan DA motora gider ve taş dönmeye başlar. Değirmenin kullanılmadığı durumlarda veya fotovoltaik panelin fazla enerji ürettiği durumlarda enerji regülatöre bağlı bataryalarda depolanır. Böylelikle güneş enerjisinin yetersiz kaldığı durumlarda veya olası gece kullanımlarında değirmene güç sağlanmış olur. Sistemde süreklilik ve verim böylelikle sağlanmıştır.

Tarımda Akıllı Sulama ve Su İletiminden Enerji Eldesi

Öğrenci 1:	329961 Mustafa Mert TORÇUK (gstorcuk@gmail.com)
Öğrenci 2:	365203 Serdar CANDAŞ
Öğrenci 3:	348050 Mustafa KURT
Proje danışmanı:	Dr.Öğr.Üyesi Abdullah ÜZÜM

Projenin özeti

Günümüzde yenilenebilir enerji her geçen gün daha çok tercih edilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından önemli bir tanesi güneş enerjisidir. Güneş enerjisinin kullanıldığı birçok alan vardır. Kullanıldığı alanlarda birçok avantaj sağlamaktadır. Bu kullanım alanlarından bir tanesi de tarımda sulamadır. Güneş enerjisi yardımıyla tarımda sulama birçok avantajı sağlamaktadır. Ancak güneş enerjisi sistemlerinin kurulum maliyetinin yüksek olması nedeniyle istenilen ölçüde faydalanılamamaktadır. Tarımda akıllı sulama ve su iletiminden enerji eldesi projesinde tarımsal sulamada güneş enerjisi sistemlerinin yaygınlaşması ve avantajlarından daha fazla faydalanılması hedeflenmiştir. Ülkemizde ve dünyada birçok tarım arazisi yüksek güneşlenme süresine sahip olduğundan ötürü bu arazilerin sulamasında güneş enerjisinden faydalanılması büyük bir avantaj sağlayacaktır. Topraktaki nem, sensör yardımıyla ölçülüp mikroişlemcinin kontrolüyle sulamanın daha verimli bir şekilde yapılmıştır. Bu projede bahsedilen yüksek kurulum maliyet dezavantajı en aza indirmek için fotovoltaik panelden üretilen enerjiye ek olarak tarımsal sulamada kullanılacak suyun uygun koşullar altında taşınmasıyla enerji elde edilmiş ve güneş enerjisi sistemlerinin yüksek kurulum maliyetlerini karşılamakta yardımcı olmuştur. Bu şekilde sistem üzerinde üretilen enerji arttırılmıştır ve maliyetin karşılanması sürecini hızlandırmıştır. Projenin tasarlanma sürecinde daha öncesinde tarımda sulama için güneş enerjisinden faydalanılan projeler incelendi ve gerekli araştırmalar yapılmıştır. Proje sonucunda sistemin çevre dostu, veriminin yüksek ve buna bağlı olarak uzun vadede maliyetinin azaldığı söylenebilmektedir.

Malzemelerin Elektromanyetik Özelliklerinin Bulunması Ve Hesaplanması

Öğrenci 1:	365155 Okan YILANCI (365155@ogr.ktu.edu.tr)
Öğrenci 2:	365133 Mehmet TOPRAK
Öğrenci 3:	348051 Sadiye ÖZDEMİR
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Ayhan YAZGAN

Projenin özeti

Bu projede kompozit malzemelerin ve uzay teknolojilerinde kullanılan malzemelerin elektromanyetik karakterizasyonunun ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu çalışmanın seçilme amacı, kompozit malzemelerde ve uzay teknolojilerinde kullanılan malzemelerin elektromanyetik özelliklerini ortaya çıkararak kullanılacak olan sistemlerde daha verimli, daha pratik ve daha stabil işlem yapılmasını sağlamaktır. Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle elektromanyetik alanlar ve elektromanyetik dalgalar hayatımızın hemen hemen her yerinde mevcut bulunmaktadır. Cep telefonları, bilgisayarlar, radyo ve televizyonlar, geniş bir alana etki eden baz istasyonları, internet ağları, trenler, mikrodalga fırınlar, fotokopi makineleri, kurutma makineleri vb. birçok cihazlar bulunmaktadır. Bu cihazlarda kullanılan malzeme seçimi çok önemlidir. Mikrodalga cihazlarda kullanılan malzemelerin özelliklerinin doğru bir şekilde elde edilerek kullanılması tasarım sürecinden tasarruf sağlar, dökümantasyonunu iyileştirir ve tasarım performansını artırır. Malzemelerin elektromanyetik özelliklerinin daha basit prosedürlerle ve daha yüksek doğrulukla ölçülmesi radyo frekansı ve mikrodalga ekipmanlarının tasarımında oldukça önemlidir. Vektör ağ analizörü gibi modern ölçüm ekipmanlarını kullanarak gerçek zamanlı karmaşık hesaplamalar ve anlık sonuçlar mümkündür. Tüm bu işlemleri gerçekleştirebilmek için vektör ağ analizörü (Network analizör) ve ölçüm sonuçlarını dönüştürebilmek için NRW (Nicholson Ross Weir) tekniği yöntemi kullanılmıştır. İletim/Yansıma hattı yöntemi, bir malzemenin dalga kılavuzu veya koaksiyel çizginin içerisine yerleştirilerek iki portlu karmaşık saçılma parametrelerinin bir vektör ağ analizörü (VNA) ile ölçülmesini içerir. Nicholson-Ross-Weir (NRW) yöntemi, s-parametreleri ile matematiksel işlemler yapılarak malzemelerin manyetik geçirgenliği, iletkenliği ve yalıtkanlık sabiti değerlerinin hesaplanmasına olanak sağlamaktadır. Bu çalışmanın simülasyon çalışmaları tezde detaylandırılarak anlatılmıştır.

Elektronik Yapı Sağlamlığı Tespit Kiti

Öğrenci 1:	388723 Emre DOĞANAY (emredoganay7@hotmail.com)
Öğrenci 2:	348053 Eda ÜÇÜNCÜ
Öğrenci 3:	348085 Ömer Faruk EKER
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Ayhan YAZGAN

Projenin özeti

Deprem, yüzyıllardır insanoğlunu tehdit eden en ciddi problemlerden biridir. Durum böyle olunca insanlar kendilerini daha güvenli hissetmeleri için çağına uygun malzemeler kullanarak binalar/yapılar inşa etmektedir. Ancak zaman geçtikçe bu yapılar deprem, çevresel etmen vb. gibi unsurlardan eski sağlamlığını koruyamamakta ve olası yeni afetlere karşı insan hayatına karşı büyük bir tehdit olarak önümüze çıkmaktadır. Bu hasar görmüş binaların bir an önce tespit edilmesi mevcut sistem ile uzun zaman süreceği ve tahribatı az da olsa arttırdığı için bu tasarımı bitirdiğimiz proje bu problemleri ortadan kaldırmak ve daha çok hasarlı bina tespit edebilmek için tamamlanmıştır. Elektronik yapı sağlamlığı tespit kiti en temel olarak Network Analizör tarafından üretilen belirli bir frekanstaki sinüs sinyali, verici 10 GHz horn anten ile hasarlı yapıya göndererek ve bu yapının içinden geçen sinyaller tekrardan alıcı bir 10GHz horn antene gelerek Raspberry Pi kontrolörü tarafından gönderilen ve alınan sinyaldeki farklardan yola çıkarak, yapı hakkında yorum yapacak RF haberleşme sistemidir. İkinci paragrafta içeriği açıklanmış olan projemiz şu an mevcut olan test sisteminin zaman kaybı, tahribat ve uzun vadeli maliyet gibi eksikliklerini gidererek, İnsanlara oturdukları yapı hakkında daha hızlı bilgi vermiştir. Bu da olası afetlere karşı daha hazırlıklı olmalarını anlık bilgilerle takibini sağlamıştır. Böylelikle deprem sonrası can kaybımızı en aza indirmek için ciddi bir çözüm oluşturmuştur.

Malzemelerin Elektromanyetik Özelliklerinin Bulunması Ve Hesaplanması

Öğrenci 1:	365155 Okan YILANCI (365155@ogr.ktu.edu.tr)
Öğrenci 2:	365133 Mehmet TOPRAK
Öğrenci 3:	348051 Sadiye ÖZDEMİR
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Ayhan YAZGAN

Projenin özeti

Bu projede kompozit malzemelerin ve uzay teknolojilerinde kullanılan malzemelerin elektromanyetik karakterizasyonunun ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu çalışmanın seçilme amacı, kompozit malzemelerde ve uzay teknolojilerinde kullanılan malzemelerin elektromanyetik özelliklerini ortaya çıkararak kullanılacak olan sistemlerde daha verimli, daha pratik ve daha stabil işlem yapılmasını sağlamaktır. Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle elektromanyetik alanlar ve elektromanyetik dalgalar hayatımızın hemen hemen her yerinde mevcut bulunmaktadır. Cep telefonları, bilgisayarlar, radyo ve televizyonlar, geniş bir alana etki eden baz istasyonları, internet ağları, trenler, mikrodalga fırınlar, fotokopi makineleri, kurutma makineleri vb. birçok cihazlar bulunmaktadır. Bu cihazlarda kullanılan malzeme seçimi çok önemlidir. Mikrodalga cihazlarda kullanılan malzemelerin özelliklerinin doğru bir şekilde elde edilerek kullanılması tasarım sürecinden tasarruf sağlar, dökümantasyonunu iyileştirir ve tasarım performansını artırır. Malzemelerin elektromanyetik özelliklerinin daha basit prosedürlerle ve daha yüksek doğrulukla ölçülmesi radyo frekansı ve mikrodalga ekipmanlarının tasarımında oldukça önemlidir. Vektör ağ analizörü gibi modern ölçüm ekipmanlarını kullanarak gerçek zamanlı karmaşık hesaplamalar ve anlık sonuçlar mümkündür. Tüm bu işlemleri gerçekleştirebilmek için vektör ağ analizörü (Network analizör) ve ölçüm sonuçlarını dönüştürebilmek için NRW (Nicholson Ross Weir) tekniği yöntemi kullanılmıştır. İletim/Yansıma hattı yöntemi, bir malzemenin dalga kılavuzu veya koaksiyel çizginin içerisine yerleştirilerek iki portlu karmaşık saçılma parametrelerinin bir vektör ağ analizörü (VNA) ile ölçülmesini içerir. Nicholson-Ross-Weir (NRW) yöntemi, s-parametreleri ile matematiksel işlemler yapılarak malzemelerin manetik geçirgenliği, iletkenliği ve yalıtkanlık sabiti değerlerinin hesaplanmasına olanak sağlamaktadır. Bu çalışmanın simülasyon çalışmaları tezde detaylandırılarak anlatılmıştır.

Renk Ayırıcı

Öğrenci 1:	365192-MÜCAHİT ÖZDEMİR (mucahitozdemir594@gmail.com)
öğrenci 2:	365152-Okan ÇALIŞIR
Proje danışmanını:	Dr. Öğr. Üyesi. Mehmet TURHAL

Projenin özeti

Objeleri rengine göre ayırma sistemi genel olarak gelen bir objenin renk sensörü ile tanımlanıp Arduino aracılığıyla belirtilen bölgelere yönltilmesidir. Bu belirtilen bölgelere yönlendirme işlemi servo motorlar aracılığıyla gerçekleşmektedir. Bu sistem sayesinde ürünleri ayırırken hata payını en aza indirmiş oluruz. Günümüzde bu teknoloji bakliyat, meyve, giyim gibi bir çok alanda kullanılmaktadır. Ülkemizde de henüz yer edinmeye başlamış bu teknoloji çoğunlukta gıda endüstrisinde kullanılmaktadır. Araştırmalar sonucunda bu teknoloji hem Türkiyede hem de dünyada daha fazla yer edinmesi gerekmektedir. Tasarımın sonunda projemizin endüstrideki insan kaynaklı hata payını azaltarak bununla birlikte zamandan tasarruf edilmesi hedeflenmektedir. Aynı zamanda projemiz bir protetip olup, daha fazla fikirler ortaya çıkartması hedeflenmektedir.

Açısal Momentum Korunumlu Elektrikli Otonom Bisiklet

Öğrenci 1:	348046 Kübra YAĞMURDERELİ (yagmurderelik@gmail.com)
Öğrenci 2:	348106 Damla ASLAN (damla883@windowslive.com)
Öğrenci 3:	348101 Zafer GÜZELHAN
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet TURHAL

Projenin özeti

Dünya nüfusunun düzenli artışı göz önünde bulundurularak yaşayan insanların araç ihtiyaçlarının artmasıyla birlikte çevre, gürültü ve özellikle de hava kirliliğinin artmasıyla birlikte kişi başına düşen karbon ayak izi oranı artmaktadır. Bu artış birçok küresel sorunu oluşturup dünyada yaşayan bütün canlılar için tehlike unsuru oluşturmaktadır. Özellikle çevre, gürültü ve hava kirliliğinin azaltılması ve kişilerin uzak mesafelere güvenli bir şekilde rahatlıkla ulaşabilmesi için Açısal Momentum Korunumlu Otonom Elektrikli Bisiklet tasarlanmıştır. Tasarlanan bu bisiklet piyasadaki ürünlerinden birçok mekanik ve elektronik özellikleri sayesinde ayrılmaktadırlar. Kısaca değinecek olursak bisiklet algılama, kontrol ve uyarma bölümlerinden oluşmaktadır. Açısal momentum çarkı ve jiroskop vasıtasıyla dengede durabilmesi, ultrasonik sensör yardımıyla bir engel karşısında önündeki mesafeyi koruyarak alternatif bir yol bularak hareketine devam etmesi, gps ve gsm shield modüllerinin birlikte kullanılmasıyla bir bisiklet takip sistemi oluşturulması ve bisikletin elektrik özelliğinin olmasıyla birlikte sürücünün istediği yere rahatlıkla ulaşabilmesini sağlamak yönlerinden birçok farklı alanda kullanılabilir. Özellikle dezavantajlı bireylerin, paket taşımacılığında ve çocukların kullanımında kaza oranlarını en aza düşürecek bir sisteme sahiptir ve ebeveynler haber alamama ve kaybolma gibi durumlarda bisikletin nerde olduğunu bulmak için kısa mesaj vasıtasıyla anlık konumunu bulabileceklerdir. Gelişen teknolojiye bisikletin kullanımına ve üretiminin hala iyi bir düzeyde olmasına bakarsak tasarlanan bu otonom bisikletin endüstriyel bir ürün olup üretim miktarının iyi bir sayıya ulaşacağı öngörülmektedir. Bisikletin kullanımının yaygınlaşmasıyla sürücüler uzak mesafelerde rahatlıkla ve çereye herhangi bir kirlilik yapmadan ulaşabileceklerdir. Bisiklet kültürünü özellikle ülkemizde yayıp ihtiyacımız olan temiz havayı elde etmek en büyük hedefimizdir.

Oya Sistemlerinde Lidar Uygulaması

Öğrenci 1:	365150 Sinem ERDOĞUŞ (sinem.erdogus98@gmail.com)
Öğrenci 2:	365200 Lütfiye Şeyma CİCERALİ
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet TURHAL

Projenin özeti

Yapmış olduğumuz projemizde lojistik amaçlı otonom araç tasarımı yapılmıştır. Proje gerçekleştirildiğinde taşıma sistemlerinde mikrodenetleyici ve sensörler sayesinde hassas ölçümlü hareket elde edip amacına hizmet eden bir robot elde edilmesi hedeflenmiştir. Bulunduğu alan içerisinde anlık konum bilgisi sağlaması amaçlanmıştır. Düşük bütçeli tasarım odağı olup geliştirilebilir oluşu her kesime hitap etmektedir. Proje tasarımının birinci bölümün de otomatik yönlendirmeli araçlar ve lidar sensör hakkında genel bilgilere ve günümüzde bu konuda yapılan çalışmalara yer verilip teknolojiye etkileri konusunda bilgi verilmiştir. İkinci bölümünde sistemin anlaşılabilirliği için teorik bilgilere yer verilmiş olup teknik açıdan detaylarla açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ise sistemin tasarımında kullanılan malzemeler ve sistemin hangi unsurlar üzerine kurulacağı belirtilmiştir. Son olarakta tasarım gerçekleştirilip deneysel sonuçlar da elde edilerek ilgili sonuç ve öneriler sunulmuştur. Amaçlanan proje sensör arızası sonucu HC-SR04 ile gerçekleştirilip sistem çıkışı bu şekilde alınmıştır.

Uzaktan Gözlemlenebilen Akıllı Çöp Konteyneri

Öğrenci 1:	365076 Yasin DAĞLI (yasindagli5@gmail.com)
Öğrenci 2:	376927 Abdullah AYDİN
Öğrenci 3:	348102 Abdullah DEMİR
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Şinasi AYAS

Projenin özeti

Projede, çevre ve doğanın korunması amacıyla bir akıllı sistem geliştirilmiştir. Çöp konteynerleri içerisine takılacak olan bir cihaz tasarlanmış ve üretilmiştir. Üretilen bu cihaz ile konteyner içerisindeki çöp miktarının doluluğu mesafe sensörü ile, çöp içerisinde ateş veya yangın olup olmadığı sıcaklık sensörü ile, organik bir atığın konteyner içerisinde var olup olmadığı nem sensörü ile ve son olarak metan gazı sızıntısının varlığı gaz sensörü ile tespit edilmiştir. Bu elde edilen veriler bir mikrodenetleyicide denetlendikten sonra haberleşme modülü ve GPS modülü kullanılarak kullanıcıya internet üzerinden gönderilmiştir. Gönderilen bütün bu veriler kullanıcı tarafında oluşturduğumuz bir mobil uygulama aracılığıyla gözlemlenmiştir ve kullanıcı alarm durumlarında bildirimlerle uyarılmıştır. GPS bilgisi sayesinde kullanıcı ek olarak; uygulamada cihazdan gönderilen konuma, cihazın bulunduğu konuma dair bildirimdeki linke tıklayarak elde edilen, operatörün bulunduğu konumdan rota çizdirme yöntemiyle kısa yoldan ulaşabilmiştir. Bütün bunların gerçekleştiği proje kiti güneş enerjisi ile de beslenerek pek çok dolaylı ve doğrudan yoldan çevresine, doğasına ve insanlara faydalı bir ürün olarak üretilmiştir.

Wifi Kontrollü Arama Kurtarma Keşif Robotu

Öğrenci 1:	365167 Burak GÜLER (burak.guleer@gmail.com)
öğrenci 2:	375797 Abdulkadir KARABOYUN
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Şinasi AYAS

Projenin özeti

İnsanların doğrudan müdahale edemeyecekleri alanların keşfi birçok amaç için istenebilir. Bu keşif amaçlarının en önemlisi elbette canlı sağlığının risk altında olduğu alanların keşif faaliyetleridir. Çünkü yaşamsal fonksiyonları risk altındaki canlılara ulaşım canlılığın devamı ve sağlığı için en temel faktörlerin başında gelmektedir. Bu yüzden bu alanların hızlı ve kaliteli bir şekilde araştırılması gerekir. Böylece arama kurtarma faaliyetleri için en önemli unsur olan zaman faktöründen tasarruf edilebilir. Bu bağlamda insanların doğrudan ulaşamayacağı alanların keşif faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere bir robot tasarlanmıştır ve hayata geçirilecektir. Tasarlanan robot projesi Wi-Fi kontrollü bir robot projesidir. Wi-Fi ağı sayesinde robotun yönlendirilmesi ve kameradan alınan anlık görüntü verilerinin kullanıcı arayüzüne aktarımı sağlanacaktır. Böylece anlık gelen görüntü değerlendirilerek robotun kontrolü sağlanacak ve keşif bölgesi hakkında bilgi sahibi olunacaktır. Tasarlanan mobil robotun Wi-Fi kontrollü olması geniş bir kullanım alanında ve uzaktan kontrolü mümkün kılmaktadır. Proje kapsamında birçok karmaşık iş yapılacağından bu işleve uygun olarak Raspberry Pi (mikrobilgisayar) temelli bir proje tasarlanmıştır. Raspberry Pi programlanarak kullanıcıların komutları doğrultusunda robotun hareketinin kontrolünü sağlayacaktır. Ayrıca üzerindeki Wi-Fi modül sayesinde kameradan alınan görüntü verilerinin kullanıcı arayüzüne iletilmesini sağlayacaktır. Projenin Raspberry Pi merkezli bir proje olması geniş bir programlama alternatifi ve donanımsal özellik sunmasıyla beraber başka projelerle uyum içinde çalışabileceğini ve birçok amaç için farklı alanlarda geliştirilebileceğini göstermektedir. Aynı zamanda, bu proje kapsamında bir android tabanlı bir mobil uygulama tasarımı yapılmıştır bu uygulama da hayata geçirilecek ve robotun kontrolünün sağlanması için komutlar bu uygulamadan gönderilecektir. Bu proje birçok amaç için kullanılacak ve geliştirilebilecek alt yapıya sahip olmasına rağmen keşif faaliyetlerinin en önemlisi olarak görülen, canlılığın devamlılığının ve sağlığının korunması için keşif faaliyet çalışmalarında kullanılma misyonunu üstlenmiştir. Diğer amaç ve faaliyetlerde kullanılması ve buna bağlı geliştirilmek istenmesi, arz talep gerçekliği göz önüne alınarak, kullanıcıların takdirine bırakılmıştır.

Otomatik Kontrol Sistemleri Sanal Laboratuvarı

Öğrenci 1: 365184,Furkan DEMİRCİ (eefurkan53@gmail.com)
Öğrenci 2: 365107,Ömer Faruk CIRIT
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Şinasi AYAS

Projenin özeti

Kontrol sistemleri derslerinde bilgisayar destekli programların yeri büyüktür. Gün geçtikçe derslere eşlik etmesi için bilgisayar yazılımları ve araçları geliştirilmektedir. Uzaktan eğitim açısından bakıldığı zaman sanal test laboratuvarları, gelecekte, gerçek uygulaması olan laboratuvar test ve deneylerinin uygulanmasında çok önemli bir yer taşımaktadır. Laboratuvar için gerekli malzemelerin ihtiyacı, mekân ihtiyacı, eleman ihtiyacı, en önemlisi zaman ve mali ihtiyaçları açısından ele alındığında sanal laboratuvarlara ihtiyaç duyulması kaçınılmazdır. Sanal laboratuvarlar, görsellik açısından uygun nitelikleri sağladığında gerçek laboratuvarlar gibi kullanıcıların deney üzerinde parametre vb. değişikliklere giderek değişimi gözlemleyebilmesini ve aynı sonuçları elde etmesini rahatlıkla sağlamaktadır. Bu çalışmada öğrenciler deneylerde sistem parametrelerini değiştirerek sistem çıktılarına test edebileceği, sonuçları gözlemleyebileceği ve bu sistemler hakkında yorumlar yapabileceği görsel özellikli bir sanal laboratuvar ortamı geliştirilmiştir.

Akıllı Otopark Yönlendirme Sistemi

Öğrenci 1: 376929 Taylan Şafak YAZICI (taylanz@msn.com)
Öğrenci 2: 376925 Umut ÇAVUŞLAR
Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Şinasi AYAS

Projenin özeti

Geçmişten bugüne kadar araç üretimi konusunda ciddi bir artış gözlemlenmektedir. Bu artış ile doğru orantılı olarak da otopark ihtiyacı da artmaktadır. İnsanlar araçlarını güvenli alanlara park etmeyi tercih etmektedirler. Bu doğrultuda otoparklar güvenlik açısından çözüm sunmaktadır. Teknolojinin hızla gelişmesiyle otopark sistemlerinde yapılan yenilikler hız kazanmıştır. Günümüzde nesnelere interneti kavramı ile akıllı sistemler yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistemlerden birisi de akıllı otopark sistemleridir. Neredeyse her birey akıllı cep telefonu kullanmaktadır. Bu nedenle mobil uygulamalar çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sayede tasarlanan mobil uygulama aracılığıyla sürücüler en yakın boş otoparka yönlendirileceklerdir. Arduino ile oluşturulacak sistemde IR İnfrared Kızılötesi Sensör yardımıyla otopark içerisinden araç sayısı ve otopark girişinde araç olup olmadığı tespit edilecektir. Gps modül ile otopark konum bilgisini Arduino'ya gönderecektir. GSM Modül, Arduino'dan aldığı otopark fiyat bilgisi, doluluk oranı, lokasyon bilgisi parametrelerini thingspeak aracılığı ile mobil uygulamaya gönderecektir. Bu sayede kullanıcılar bu bilgileri görüntüleyerek kendilerine en uygun otoparkı seçerek yol tarifi alabileceklerdir. Bu projenin tüm Türkiye'de standart edilmesi, sürücülere büyük kolaylık sağlayacaktır, fazla nüfus olan bölgelerde bir rahatlama sağlayacak ve aracı park etmek için harcanan zamandan tasarruf, hava ve gürültü kirliliğinin bir nebze olsun önüne geçilmiş olacaktır.

İşaret Dilini Sese ve Sesi Yazıya Çeviren Eldiven

Öğrenci 1:	365120 Engin Can ÜNVER (unverengincan@gmail.com)
Öğrenci 2:	365194 Sami BİLGE
Öğrenci 3:	365136 Samican ŞAHİN
Öğrenci 4:	313690 Ömer Faruk SELİM
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Saadeddin ÖZTÜRK

Projenin özeti

Araştırmalar sonucunda hem ülkemiz hem de dünya genelinde konuşma ve duyma yetisi kaybetmiş milyonlarca insan bulunmaktadır. Bu insanlar günlük hayatlarında kendi ülkelerine ait işaret dilini kullanmaktadırlar. Fakat bu durum işaret dilini bilmeyen kişiler ile iletişimi oldukça zorlamaktadır. Bu proje kapsamında, bu iletişim zorluğunu kolaylaştırmak için bir tasarım yapılmıştır. Bu amaca yönelik olarak işaret dilini sese ve konuşmayı yazıya dönüştüren bir eldiven tasarımı yapılmıştır. Bu eldivende, işaret dilindeki kelimeleri tanımlamak için, parmaklarda Flex sensör, elin üstünde ise MPU6050 bulunmaktadır. Mikroişlemcinin içindeki yazılım ve telefon uygulaması sayesinde hem yazılı hem de sesli iletişim sağlanmaktadır. Tanımlanan kelimelerin yazılması için tasarıma LCD ekran eklenmiştir. Gelen ses LCD'ye yazı olarak ve el hareketlerini ise telefon ile seslendirilmiş olur. Bu sayede iki yönlü iletişim sağlanmıştır. Tasarımın, Türk İşaret Dilini kullanan konuşma ve duyma yetisini kaybetmiş insanların toplumla iletişimini daha verimli hale getirmesi ve günlük hayatlarındaki sosyalleşme oranlarının artması yönünde bir katkı sağlayacağı ön görülmektedir.

Konjestif Kalp Yetmezliği Hastalarının Verilerini Ölçen Cihaz

Öğrenci 1:	375802-Emre GÜLTEKİN (emregultekin32@hotmail.com)
Öğrenci 2:	348058-Enes Can KARGI
Öğrenci 3:	359141-Turgay YILMAZER
Öğrenci 4:	348078-Emirhan DERE
Proje danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Saadeddin Öztürk

Projenin özeti

Konjestif kalp yetmezliği hastalığı hem ülkemizde hem dünyada en çok karşılaşılan sağlık problemlerinden biridir. Bu hastalığa karşı erken ve uygun bir şekilde gereken müdahalenin yapılması hastanın hayatının kurtarılmasın da önemli bir etkiye sahiptir. Bu hastalığın tedavisinde geçen her saniye kalpteki hasarı arttırmakta ve yapılan müdahale ne kadar geç olursa hasta o kadar zarar görmektedir. Kalp önemli ölçüde zarar gördüğünde geri dönüşü olmayan bir hasara yol açar. Bu yüzden kalp yetmezliği bulunan bireylere erkenden müdahale etmek büyük önem taşır. Bu çalışmada, kalp yetmezliği olan bir hastanın hastaneye gitmeden herhangi bir ortamda düzenli olarak SpO2, nabız ve EKG ölçümlerini yaparak üst üste gerçekleşen riskli değerlerde yetkili doktora ölçüm sonuçlarını iletilmesi sağlanmıştır. Bu sayede hastaneye ulaşılmasının zor olduğu koşullarda ve bu hastalığın erken teşhisinde tasarladığımız bu cihazın önemli bir rol oynaması öngörülmektedir.

Lidar Ile Ortam Haritalayan Mobil Robot

Öğrenci 1: 348161, Osman ULUER (osman.uluer7@gmail.com)

öğrenci 2: 348233, Muhammed Furkan ERDEM

Proje danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Emrah BENLİ

Projenin özeti

Lazer tarama sistemleri, günümüzde farklı mühendislik uygulamalarında kullanılır. Örneğin; askeri alanda, iç ve dış mekân haritalandırmalarında, altyapı sistemlerinin incelenmesi, nesne tanıma ile binalar, ağaçlar, arabalar, yollar vb. şehir içi objelerin arşivlenmesi, koordinatının belirlenmesi gibi uygulamalarda kullanılabilir. Bu çalışmada en doğru, pratik ve hızlı bir şekilde gerçekleştirmek adına palet robot platformu kullanılarak LIDAR ile eş zamanlı konum belirleme, haritalandırma, koordinat belirleme gibi verilerinin elde edilmesi amaçlanmıştır. Planlamış olduğumuz proje, iç mekân ve 12m'ye kadar olan dış mekanları taramak için lazer tarayıcı (LIDAR) kullanılarak ortam haritalandırma yapmaktadır. Bu proje ile mobil robot, hareket halinde iken lazer tarayıcı ile taranan nokta bulutları görüntüsü ve kamera sayesinde elde edilen görüntü bir araya getirilip ortam görüntülenmesi sağlanmıştır.