

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
2021-2022 AKADEMİK GÜZ YARIYILI EEE 491-ENGINEERING DESIGN I DERSİ
PROJE KONULARI

PROJE 1

Proje Danışmanı ve Yardımcısı	Prof. Dr. Fırat HARDALAÇ, Arş. Grv. Fatih UYSAL
Proje Başlığı	GAN (Generative Adversarial Networks) temelli yöntemlerle sualtı görüntülerinden sentetik veri üretimi
Proje Tanımı	Projenin kapsamında, ilk olarak literatürde şu ana kadar kullanılmış olan sualtı verisetleri belirlenecektir. Bu işlemin ardından veri üzerinde önışlemler ve veri artırma işlemleri uygulanacaktır. Ayrıca, PyTorch temelli MMGeneration gibi hazır araçlar kullanılarak farklı GAN modelleriyle, artırılmış veri seti üzerinde sentetik veriler üretilecektir. Son olarak ise bu veriler üzerinde belirtilen veya belirlenen sınıflara dikkat edilerek yapay zeka yöntemleriyle temel görüntü sınıflandırma işlemleri gerçekleştirilecektir.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Proje kapsamında öncelikle literatürdeki açık kaynaklı sualtı görüntülerini içeren mevcut verisetleri araştırılacaktır.2. İkinci aşamada, belirlenen verisetleri üzerinde çeşitli önışlem ve/veya veri artırma işlemleri yapılacaktır.3. Üçüncü aşamada, GAN temelli yöntemleri kullanan PyTorch hazır araçları kullanılarak sentetik veri üretimleri gerçekleştirilecektir.4. Son aşamada ise, tüm veriseti üzerinde makine öğrenmesi ve/veya derin öğrenme modelleriyle temel sınıflandırma işlemleri yapılacaktır.
Diğer Hususlar	Proje kapsamında temel amaç sentetik veri üretimi olup, gerekli görülmesi durumunda sualtı görüntü verisetleri yerine veya dışında farklı türde verisetleri de kullanılabilir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	2-3

PROJE 2

Proje Danışmanı ve Yardımcısı	Prof. Dr. Fırat HARDALAÇ, Öğr. Gör. Salih DİNDAR
Proje Başlığı	Bulanık mantık ile bir klima sisteminin kontrolü
Proje Tanımı	Sıcaklığın bulanık mantıkla kontrol edilen bir sistem
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Binanın termal ve görsel durumunun kontrol edilen enerji ile uyumluluğunu sağlamaktır.2. İkinci aşamada, Sensor bilgisi veya <u>görüntü yardımdan</u> faydalanarak soğutma ya da ısıtma durumlarını bulanık mantık yardımıyla kontrol etmek.3. Üçüncü aşamada, Fan hızı seviyesi ve Sıcaklık/nem bilgisini dijital olarak gösteren sistem tasarlamak veya mobil telefon üzerinden kontrolünü sağlamak.4. Son aşamada ise, tüm devrenin baskı devresini çıkarıp, tüm sistem üzerinden göstermek.
Diğer Hususlar	Proje kapsamında, bu çalışma temel amaç öğrencilerimizin kontrol bilgisi ile görüntü işleme uzman sistemler ile ilgili deneyim kazandırılması.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3 ve 4 arası.

PROJE 3

Proje Danışmanı ve Yardımcısı	Prof. Dr. Fırat HARDALAÇ, Arş. Grv. Fatih UYSAL
Proje Başlığı	Doğal dil işleme ile felaket haber veren tweetlerin tespiti
Proje Tanımı	Projenin kapsamında, ilk olarak hazır olan veri setlerinin mi kullanılacağına yoksa proje için veri seti oluşturulması gerektiğine mi karar verilecek. Eğer veri seti oluşturulmasına karar verilirse verinin nasıl çekileceğine karar verilecek. Çekilen veri kategorilere ayrılacak ve kullanıma hazır hale getirilecek. Veri seti hazır olunca kullanılabilir modeller belirlenecek. Veri seti ile belirlenen modeller eğitilecek ve sonuçlar karşılaştırılacak
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Deprem sel covid gibi kelimeleri içeren tweetler çekilecek, bunlardan felaket içerenler ve içermeyenler kategorilere ayrılarak veri seti oluşturulacak veya online konu ile alakalı hazır veri seti bulunacak.2. Veri seti temizlenecek ve kullanıma hazır hale getirilecek3. Veri seti hazırlanınca kullanılabilir modeller belirlenecek4. Belirlenen modeller veri seti ile eğitilecek ve alınan sonuçlar karşılaştırılıp en iyi sonuç veren model seçilecek.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	2-3

PROJE 4

Akıllı Anten (Smart Antenna) Sistemi

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Erkan AFACAN
Proje Başlığı	Akıllı Anten Sistemi
Proje Tanımı	Projenin amacı, anten ana hüzmesinin istenilen yönde yönlendirilebildiği, yan kulakçık düzeyinin istenilen ölçüde düşürülebildiği bir dizi anten sistemi tasarlamaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Anten ana hüzme genişliği 1 derece aralıkla büyütülüp küçültülebilecektir.2. Yan kulakçık düzeyi en az -30 dB olarak ayarlanacaktır.3. Tasarımda, hem klasik anten sentezi yöntemleri, hem de genetik algoritma, diferansiyel evrim algoritması benzeri optimizasyon yöntemleri kullanılacaktır.4. Tasarımda C/C++ programlama dili kullanılacaktır.5. Tasarlanan anten sistemi için en az 4x4'lük bir dizi anten üretimi gerçekleştirilecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 5

Drone Üzerine Takılı Elektronik Sinyal Bozucu (Jammer)

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Erkan AFACAN
Proje Başlığı	Drone İçin Jammer Tasarımı
Proje Tanımı	Projenin amacı, mobil olarak istenen bölgelerde, belirli frekans aralığında yayın yapan cihazların iletişiminin bozulmasıdır.
Kurallar ve Kısıtlar	1. Sistem en az 50 metre yarıçaplı bir alanda etkili olacaktır. 2. Sistem en az 30 dakika çalışabilecektir. 3. Ara yüz aracılığıyla belirlenen birden fazla frekans aralığında aynı anda sinyal bozma işlemi yapılacaktır.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 6

Elipitik Eğri Şifreleme Sistemi ile Görüntü Şifreleme

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Erkan AFACAN
Proje Başlığı	Elipitik Eğri ile Video Şifreleme
Proje Tanımı	Projenin amacı, en çok kullanılan modern şifreleme yöntemlerinden birisi olan eliptik eğri şifreleme sistemi kullanılarak videoların şifrelenmesi ve şifresinin çözülmesidir.
Kurallar ve Kısıtlar	1. Projede C/C++ programlama dili kullanılacaktır. 2. Geliştirilecek olan sistem en az 720p videolar için online olarak çalışmalıdır.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 7

ElGamal Şifreleme Sisteminin Gerçekleştirimi

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Erkan AFACAN
Proje Başlığı	ElGamal Şifreleme Sistemi
Proje Tanımı	Projenin amacı, modern şifreleme yöntemlerinden birisi olan ElGamal şifreleme sisteminin kart üzerinde tasarlanması ve gerçekleştirilmesidir.
Kurallar ve Kısıtlar	1. Şifreleme ve şifre çözme işlemlerinde en az 32 bit uzunluğundaki sayılar kullanılabilir. 2. Proje Arduino veya Raspberry Pi kartları üzerinde gerçekleştirilecektir. 3. Şifreleme ve şifre çözme için farklı kartlar kullanılacak, iki kartın haberleşmesi sağlanacaktır.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 8

Uydu Konumu Belirleme Amaçlı Yıldız İzler Takip Sistemi

Proje Danışmanı	Prof. Dr. İrfan KARAGÖZ
Proje Başlığı	Uydu konumu belirleme amaçlı yıldız izler takip sistemi
Proje Tanımı	Projenin amacı, uygun veri tabanı kullanılarak ve yıldızların konumlarından yararlanarak yönelim belirleme algoritması geliştirmek ve test etmek.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. İnternette uygun veri tabanının bulunması2. Ekvatorial koordinat sistemi(küresel) kullanılarak yönelim parametrelerinin belirlenmesi3. Yönelimlere uygun olarak yıldızların sınıflandırılması4. Gerçek uzay ortamındaki gürültü unsurlarının belirlenmesi5. Simülasyon algoritması geliştirilmesi6. Simülasyon algoritması yardımı ile sistemin test edilmesi
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 9

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Nursel AKÇAM
Proje Başlığı	Otomobil Radarları için Çokbant Mikroşerit Yama Anten Tasarımı
Proje Tanımı	Otomobillerde çarpışma önleyici sistemler kısa menzilli radar ve uzun menzilli radarları barındırır. Çarpışma önleyici sistemlerde yaygın olarak kullanılan 24 GHz ve 79 GHz frekanslarıdır. Otomobillerde çarpışma önleyici sistemlerde kullanılmak üzere farklı bantlarda çalışan mikroşerit yama antenler tasarlanarak üretilmelidir.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1.Mikroşerit yama anten tasarımı için anten boyutları önce teorik olarak hesaplanmalı.2.Computer Simulation Technology (CST) Microwave Studio programında modellenerek simüle edilmeli.3.Simülasyon sonuçlarına göre anten boyutları optimize edilerek tek eleman yama anten tasarlanmalı.4.Tasarlanan anten üretilmeli.5.S11, kazanç ve bant genişliği parametrelerinin similasyon ve ölçüm sonuçları karşılaştırılmalıdır.6.Kullanılacak malzemelerin maliyeti 500 TL'nin altında olmalıdır.
Diğer Hususlar	Önerilen anten kalınlığı 1,6 mm ve dielektrik sabiti 4,3 olan FR-4 alıtış üzerinde tasarlanmalı ve anten boyutları yaklaşık olarak 24 mm x 24 mm olmalıdır.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 10

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Nursel AKÇAM
Proje Başlığı	RF Hasat
Proje Tanımı	Projenin amacı, Ortamdaki radyo frekanslı (RF) yayınımlı kullanılabilir DA güce dönüştüren bir düzeneğin (Enerji toparlayıcı) tasarımı ve üretimi
Kurallar ve Kısıtlar	<ul style="list-style-type: none">• Antenin frekans aralığı serbest olarak seçilebilir.• Anten tasarımının yanında RF işaretleri DA gerilime dönüştüren devreler de tasarlanacaktır. Enerjiyi depolamak seçime bağlıdır.• Geliştirilecek sistemin olabildiğince küçük ve taşınabilir olması gerekmektedir. Tüm elemanlar dâhil sistem büyüklüğü 50 cm x 50 cm x 50 cm'den küçük olmalıdır.• Geliştirilen sisteme aşağıdaki test senaryosu uygulanacaktır (enerji depolama birimi hariç):<ol style="list-style-type: none">1) Ortamdaki RF yayınımdan elde edilen DA güç, sizin tarafınızdan belirlenen bir direnç yüküne aktarılacak ve bu güç ölçülecektir. Sistemin çalışması için kullanılan herhangi bir DA güç, bu güçten düşülecektir.2) Cihazın anten birimi tekli bir SMA konnektörle bir spektrum analizöre bağlanacak ve cihazın girişindeki güç ile RF-DA dönüşümün verimi ile bant genişliği belirlenecektir.• Tasarımın iyiliğini belirlemek için şu ölçütler kullanılacaktır:<ol style="list-style-type: none">1) Giriş gücü ve yüke aktarılan DC güç (net verim)2) Enerji toparlayıcının bant genişliği (Network analizörü kullanılarak ölçülecektir. 300 kHz – 60 GHz aralığında)3) Üretilen cihazın boyutları ve ağırlığı4) Tasarım raporu, sonuç raporu ve sunum• Üniversitenin sahip olduğu veya ücretsiz olarak edinilebilecek herhangi bir yazılım kullanılabilir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	4

PROJE 11

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Nursel AKÇAM
Proje Başlığı	Yol Ezberleyen Robot
Proje Tanımı	Amaç, engellerle dolu bir yolu sensörlerle tanıtip ezberleterek ikinci kez gittiğinde belirlenen bir yolu bulan bir robot geliştirmektir.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Robot otonom olmak zorundadır. Herhangi bir kablolu/kablosuz cihazla kontrol edilemez.2. Robot boyutları ile ilgili bir kısıtlama bulunmamaktadır.3. Pist özellikleri şu biçimdedir:<ol style="list-style-type: none">a) Pist, kenarları beyaz şeritle çevrelenmiş 200x200 cm²'lik bir siyah suntuadır.b) Çevreleyen beyaz şeridin kalınlığı 5cm'dir.c) Pistte yol ayrımları ve engeller var.4. Hazır robot kiti kullanımına izin verilmemektedir.5. Geliştirilen robotun maliyeti 600 TL'yi aşmayacaktır. Raporla kapsamlı bir maliyet hesabının bulunması beklenmektedir.6. Geliştirilen sistemin hem gün ışığında hem de loş ışıkta işlevini yerine getirmesi beklenmektedir.7. Geliştirilen robotun motor sürücü devrelerinin 0-40°C arasında çalışabilmesi gerekmektedir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 12

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Nursel AKÇAM
Proje Başlığı	Fırınlarda Pişirme Süresinin Belirlenmesi
Proje Tanımı	Pişirme süresinin ayarlanabildiği, kullanılmadığı zamanlarda günün saatini gösteren, bir display, tuş takımı ve röleden oluşan bir sistemin tasarlanması istenmektedir.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Standby güç tüketimi 0,5W altı olacaktır.2. Fırında yemeğin pişmesini algılayıp, fırını kapatan sensörlü pişirme tasarlanması istenmektedir.3. Ayrıca fırın düğmelerinde ya da fırın kapağında dekoratif aydınlatma yapılacak. Aydınlatma sistemi LED sürme devresi, aydınlatılacak parça ve minimum oranda kullanılan LED ile oluşturulacaktır.4. Kullanılacak malzemelerin maliyeti 700 TL'nin altında olmalıdır.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 13

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Hasan Şakir BİLGE
Proje Başlığı	TEKNOFEST Robotaksi-Binek Otonom Araç Tasarımı
Proje Tanımı	Projenin amacı, TEKNOFEST Teknoloji yarışmaları kapsamında Robotaksi-Binek Otonom Araç Yarışmasına katılmak üzere tasarım yapmaktır. Detaylı bilgiler için TEKNOFEST web sayfasına bakılabilir.
Kurallar ve Kısıtlar	TEKNOFEST web sayfasındaki şartnameye uygun çalışılmalıdır. https://www.teknofest.org/yarisma-detaylar-6.html Yarışmaya mutlaka başvuru yapılmalıdır.
Diğer Hususlar	Üniversitemizin desteğine başvuru yapılabilir. Ayrıca sponsorluk takibi yapılması önerilmektedir. Gerekli görülmesi durumunda başka bölümlerden veya alt sınıflardan oluşan geniş katılımlı bir proje ekibi oluşturulabilir. Ancak EEE491 ve EEE492 kapsamında çalışacak öğrencilerin görevleri açık ve farklı bir şekilde dokümente edilebilmelidir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	4

PROJE 14

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Hasan Şakir BİLGE
Proje Başlığı	Bina İçi Kargo Robotu
Proje Tanımı	Projenin amacı üniversite öğretim elemanları binasında bir noktadan diğer bir noktaya kargo taşıyan bir robot yapılmasıdır. Proje kapsamında donanım olarak stereo kamera, LIDAR, IMU gibi algılayıcılar ve motor sürücü, gömülü işlem birimi (mikroişlemci/mikrodenetleyici, DSP işlemci, FPGA veya GPU) içeren bir sistem tasarlanacaktır. Laboratuvarda bulunan donanımlardan da yararlanılabilir. Proje kapsamında yazılım olarak ise gömülü kod geliştirilecektir; C, C++, Java, Python gibi bir programlama dili kullanılabilir. Hazır yazılım kütüphanelerinden yararlanılabilir. Robot engellere çarpmadan ilerleyebilmelidir. Önceden hafızasına yüklenen haritaya göre gitmesi gereken yeri belirleyebilir. Belirli yerlere RF-etiketleri konarak veya karekodlar yapıştırılarak doğru güzergahta olduğunu anlayabilir. Daha üstünü öğretim elemanı kapılarındaki numaraları veya isimleri okuyup tanıyarak da gideceği yeri bulabilir. İleri aşama olarak asansörü kullanabilme özelliği eklenebilir.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. En fazla 1 kg. kargo taşıyabilmelidir.2. Kargo olarak matbu evrak, kargo paketi, kapağı kapalı içecek taşıyabilmelidir.3. Engellere çarpmadan gidebilmelidir. Duvarlara ve yürüyenlere çarpmamalıdır. Önüne engel çıktığında yönünü değiştirebilmelidir. Merdivenlerden aşağı düşmemelidir.4. Kamerasından alınan görüntüler uzaktan izlenebilir (zorunlu değil).5. Anlık yeri (koordinatları) uzaktan izlenebilmelidir.6. Taşıdığı kargoya zarar vermeden hedefe götürebilmelidir.7. Başarılı bir şekilde çalıştığı gösterilmelidir.
Diğer Hususlar	Proje desteklerine başvurulması ve sponsorluk takip edilmesi önerilmektedir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	4

PROJE 15

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Ali KARA
Proje Başlığı	MIMO Radar Sistemi ile Yakın Mesafe Görüntüleme ve Nesne Sınıflandırma Sistemi Geliştirilmesi
Proje Tanımı	Projenin amacı, bilinen ticari radar platformlarından birisi ile yakın mesafedeki nesnelerin görüntülenerek sınıflandırılmasına yönelik algoritma geliştirmek ve deneysel olarak doğrulamaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. 77-81 GHz bandında otomotiv radarı kullanılacaktır.2. 2 Tx (verici) ve 4 Rx (alıcı) kanal kullanılacaktır.3. Menzildeki çözünürlük en fazla 5 cm olacaktır.4. Nesneler en az 2m mesafede olacaktır.5. Nesnelerin maksimum boyutları 20 cm ila 70 cm arasında olacaktır.6. Nesneler en az 4 farklı geometride olacak ve proje sürecinde ekip ile beraber belirlenecektir.7. Algoritma çevrimdışı Matlab ortamında çalışacaktır.
Diğer Hususlar	Radar platformu danışman tarafından sağlanacaktır, öğrencilerin bilgisayarlarının olması yeterlidir. Proje ekibinin radar, sinyal/görüntü işleme ile yapay zeka konularına ilgi duyması beklenmekte olup, mezuniyet sonrası hedef sektör savunma ve güvenlik olarak belirlenmiştir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 16

Proje Danışmanı	Prof. Dr. Ali KARA
Proje Başlığı	Nanomalzemelerin Elektromanyetik Geçirgenliğini Ölçecek Sistem Geliştirmek
Proje Tanımı	Projenin amacı, nanomalzemelerin elektromanyetik dalgaları yansıtma ve iletim yeteneklerini ölçecek ölçüm sistemi geliştirmek ve sağlanacak malzeme numuneleri ile kapsamlı testler yaparak sistemi doğrulamaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1.Hedef çalışma bandı 8-18 GHz olacaktır.2.Sistem öncelikle koaksiyel kablo (N tipi konektör) yöntemi ile kompakt olarak gerçekleştirilecektir.3.Ardından açık alan ölçüm sistemi ile tekrarlanacaktır.4.Ölçüm hatasının ± 0.5 dB olması beklenmektedir.
Diğer Hususlar	Ölçüm cihazları ve malzemeler danışman tarafından sağlanacaktır. Proje ekibinin elektromanyetik/mikrodalga/anten konularına ilgi duyması beklenmekte olup, mezuniyet sonrası hedef sektör savunma ve güvenlik olarak belirlenmiştir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 17

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Bünyamin TAMYÜREK
Proje Başlığı	Güneş Enerjili Taşınabilir Güç Kaynağı
Proje Tanımı	Projenin amacı güneş enerjisini kullanarak şehir şebekesinin olmadığı yerlerde uygun elektrik enerjisi üretmektir.
Kurallar ve Kısıtlar	1) Kaynağın girişi katlanabilir güneş paneli olacak 2) Üreteç maksimum güç noktası takip özelliği olacak 3) Tam kapasitede %85 üzerinde bir verim beklenmektedir. 4) Ağırlık 750 gramın altında olmalıdır. 5) 0-40 °C arasında işlevini tam olarak yerine getirebilmelidir. 6) Malzemelerin maliyeti 1500 TL'nin altında olmalıdır. 7) Herhangi bir ekranda durum bilgisi okunabilmelidir.
Diğer Hususlar	Tasarım aşamasında seçilecek topoloji, giriş akım ve çıkış gerilim regülasyonu ölçütleri ve uyulması gereken standartlar için danışmanla görüşülecektir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 18

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Bünyamin TAMYÜREK
Proje Başlığı	Powerwall
Proje Tanımı	Projenin amacı, evlerde kullanılmak üzere bir backup enerji kaynağı tasarlamak ve uygulamasını gerçekleştirmektir. Güneşten aldığı enerjiyi aküye şarj edip elektrik kesintisi olduğunda kritik yükler için enerjinin sürekliliğini devam ettirmelidir.
Kurallar ve Kısıtlar	1) Çıkış gücü 200 W olmalıdır. 2) Yükü beslerken verimi %85 ve üzerinde olmalıdır. 3) Uzaktan izlenebilir ve kontrol edilebilir olmalıdır. 4) Üretilen ve depolanan enerji uzaktan izlenebilir olmalıdır. 5) İnsana, haneye ve doğaya zarar vermemelidir. 6) Maliyeti 2000 TL altında olmalıdır. 7) Elektronik devreler 0-40 °C arasında işlevini tam olarak yerine getirebilmelidir.
Diğer Hususlar	Tasarım aşamasında seçilecek topoloji, giriş akım ve çıkış gerilim regülasyonu ölçütleri ve uyulması gereken standartlar için danışmanla görüşülecektir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 19

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Ertuğrul Aksoy
Proje Başlığı	Dar bant RF bant geçiren filtre tasarımı
Proje Tanımı	Projenin amacı, dar bantlı çapraz bağlaşımlı bant geçiren RF filtre tasarlamaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Filtre merkez frekansı 2.45 GHz olacaktır. 2.Filtre bant genişliği 200MHz olacaktır 3.Insertion loss 3dB' nin altında olacaktır. 4.Return loss 15dB' nin altında olacaktır. 5.Geçirme bölgesinde maksimum grup gecikmesi 10ns' nin altında olacaktır.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 20

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Ertuğrul Aksoy
Proje Başlığı	Çift bant bant durduran Frekans Seçici Yüzey Tasarımı
Proje Tanımı	Projenin amacı, iki frekans bandında bant durduran karakteristiğe sahip frekans seçici yüzey (FSS) tasarlamaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Birinci rezonans frekansı 2.4 GHz olacaktır. 2.Birinci rezonans frekansı çevresinde -10dB bant genişliği en az 500MHz olacaktır. 3.İkinci rezonans frekansı 5.2 GHz olacaktır. 4.İkinci rezonans frekansı çevresinde -10dB bant genişliği en az 100MHz olacaktır. 5.Birim hücre boyutu 3cm x 3cm' yi geçmeyecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 21

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Mehmet Feyzi Akşahin
Proje Başlığı	Kalp Seslerinin Sınıflandırılması
Proje Tanımı	Projenin amacı, farklı kişilerden alınmış kalp sesi tiplerinin çeşitli algoritmalar ve sınıflandırıcılar kullanılarak otomatik olarak belirlenmesidir.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Sesler kullanıcıdan bağımsız tam otomatik olarak sınıflandırılmalıdır. 2.Seslerin zaman ve frekans bölgesi analizleri yapılmalıdır. 3.Makine öğrenme ve/ veya yapay sinir ağları yöntemleri kullanılmalıdır.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 22

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Mehmet Feyzi Akşahin
Proje Başlığı	Epileptik seizure belirlenmesi
Proje Tanımı	Projenin amacı, farklı kişilerden alınmış EGG sinyallerinden seizure bölgelerinin otomatik olarak belirlenmesidir.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Sinyaller kullanıcıdan bağımsız tam otomatik olarak sınıflandırılmalıdır. 2.Sinyallerin zaman ve frekans bölgesi analizleri yapılmalıdır. 3.Makine öğrenme ve/ veya yapay sinir ağları yöntemleri kullanılmalıdır.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 23

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Özgür ERTUĞ
Proje Başlığı	Çok Kullanıcılı CDMA Almaçlarının Tek-Yollu Sönümlemeli Kanallarda Karşılaştırmalı Performans Analizi
Proje Tanımı	Bu projede optimal, ZF, MMSE ve SIC çok-kullanıcılı CDMA almaçlarının MATLAB-SIMLUNK'te model-bazlı tasarımına binaen average BER-average SNR karşılaştırmalı performans analizleri yapılacaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	Karşılaştırmalı simülasyonlar 2-kullanıcı kanalı için simüle edilecektir ve tek-yollu sönümlemeli kanal kanalı yapısı olarak kullanılacaktır..
Diğer Hususlar	-
Proje için gerekli öğrenci sayısı	4

PROJE 24

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Özgür ERTUĞ
Proje Başlığı	Çok-Antenli MIMO Almaçlarının Tek-Yollu Sönümlemeli Kanallarda Karşılaştırmalı Performans Analizi
Proje Tanımı	Bu projede optimal-sphere-ZF-MMSE gibi çok-antenli MIMO almaçlarının tek-yollu sönümlemeli kanallarda performans analizi yapılacaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	Bu projede simülasyonlar MATLAB-SIMULINK'te model-bazlı geliştirilecek tasarımda 2x2 MIMO kanalı için gerçekleştirilecektir.
Diğer Hususlar	-
Proje için gerekli öğrenci sayısı	4

PROJE 25

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Süleyman Sungur TEZCAN
Proje Başlığı	Otonom Araba
Proje Tanımı	Projenin amacı, otonom hareket edebilen araba geliştirmektir.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Araba otonom olmak zorundadır. Herhangi bir kablolu/kablosuz cihazla kontrol edilemez. 2.Park yardımcısı, yanından geçerken park boşluklarını ve işaretlenmiş park alanlarını algılar. Park alanı seçiminden sonra dinamik görselleştirme ve sesli geri bildirim sayesinde kusursuz bir şekilde park edebilir. 3.Farlarını, trafik koşullarına ve çevreye göre ideal bir şekilde ayarlayabilir. 4.Çarpma tehlikesinde uyarı verir ve ihtiyaç durumunda müdahale eder.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 26

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Süleyman Sungur TEZCAN
Proje Başlığı	Otonom Hava Aracı
Proje Tanımı	Amaç; Otonom (insansız) Hava Aracına yönelik uçuş görevleri için uygun bir platform entegre etmeye ve geliştirmeye çalışmak.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Hava aracı otonom olmak zorundadır. Herhangi bir kablolu/kablosuz cihazla kontrol edilemez. 2.Hava aracının boyutları ile ilgili bir kısıtlama bulunmamaktadır. 3.Belirlenen hedefler arasında gidip gelebilmeli 4.Farklı görevler için programlanabilir ve verilen görevleri otonom olarak yerine getirebilir
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 27

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Tuğba Selcen NAVRUZ
Proje Başlığı	Yapboz çözen robot
Proje Tanımı	Projenin amacı, 10 parçalı bir yapbozun parçalarını tanıyıp, yerlerine yerleştiren bir robot geliştirmektir.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Robot otonom olmak zorundadır. Herhangi bir kablolu/kablosuz cihazla kontrol edilemez. 2.Yapbozun parçalarını yerleştirme süresi en fazla 5 dakikadır. 3.Robot parçaları 50 cm'den daha yakın mesafeye ihtiyaç duymadan tanıyabilmelidir. 4.Sistemin çalışması sırasında insan sağlığına olumsuz etki etmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır. 5.Elektronik devreler 0-40 °C arasında işlevini tam olarak yerine getirebilmelidir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 28

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Mehmet Çiydem
Proje Başlığı	TAI-TUSAŞ Lift Up-X Band Horn Anten Tasarımı, Üretimi ve S-parametrelerinin Ölçülmesi
Proje Tanımı	X band horn anten tasarımı, üretimi ve S-parametrelerinin ölçülmesi hedeflenmektedir.
Kurallar ve Kısıtlar	Daha sonra belirlenecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 29

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Mehmet Çiydem
Proje Başlığı	TAI-TUSAŞ Lift Up-Radomun Elektromanyetik Olarak Modellenmesi, Kalınlık Optimizasyonu, Geçirgenlik ve Anten Örüntüsü Açısından Değerlendirilmesi (X veya C Band)
Proje Tanımı	X veya C band için radom tasarımı, bu frekanslarda farklı malzemelerle radomun modellenmesi, radome geçirgenlik analizi ve kalınlık optimizasyonu hedeflenmektedir. Bu analizlerin ticari elektromanyetik analiz programları kullanılarak (FEKO, CST, HFSS vb.) gerçekleştirilmesi beklenmektedir.
Kurallar ve Kısıtlar	Daha sonra belirlenecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 30

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Mehmet Çiydem
Proje Başlığı	TEKNOFEST Projesi -
Proje Tanımı	Daha sonra belirlenecektir.
Kurallar ve Kısıtlar	Daha sonra belirlenecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	4-5

PROJE 31

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Mehmet Çiydem
Proje Başlığı	FMCW drone detecting radar - simulations
Proje Tanımı	Daha sonra belirlenecektir.
Kurallar ve Kısıtlar	Daha sonra belirlenecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 32

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Uğurhan KUTBAY
Proje Başlığı	Sporcuların Termal Kamera Görüntüleriyle Sakatlık Riskinin Tahmini
Proje Tanımı	Sporcuların antrenman öncesi ve sonrasında elde edilen termal görüntüler elde edilecektir. Veri setleri Morfolojik ve yapay zeka yöntemlerle analiz edilecek ve sakatlanma olasılığını hesaplayan bir karar mekanizması oluşturulacaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Kullanılacak veri seti en az 10 sporcu için 200 görüntü elde edilecek veri setine sahip olmalıdır. 2.En az 80x60 boyutlarında termal kamera kullanılacaktır 3.Derin öğrenme eğitim seti tasarım projesi kapsamında geliştirilecektir, hazır kütüphaneler kullanılmayacaktır. 4.Segmentasyon, örüntü tanıma vb. ön işlemler kullanılacaktır.
Diğer Hususlar	-Termal Kamera mevcutta yürütülen Ar-Ge projesinden temin edilecektir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 33

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Uğurhan KUTBAY
Proje Başlığı	İvmeölçerler ve Hareket Analizi ile Isıl Harita Çıkarılması
Proje Tanımı	Projenin amacı, kapalı alan GPS modülleri kullanılarak takım sporlarında kullanılmak üzere ısı harita çıkarılmasını sağlamaktır. Ayrıca mevcut modüllerdeki mevcut mems tabanlı IMU (Inertial Measurement Unit) ile sporcu hareketliliğini sağlamaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	1. Isıl harita için arayüz tasarım projesi kapsamında geliştirilecektir. 2. Python, C#, C++ dilleri ile proje arayüzü ve yazılımı gerçekleştirilebilecektir. 3. IMU verileri 3 ekseninde ayrı ayrı işlenebilecektir. 4. Küresel koordinat sisteminde koterniyon işlemleri ile sinyal filtreleme gerçekleştirilecektir.
Diğer Hususlar	-Kapalı alan GPS modülleri mevcutta yürütülen Ar-Ge projesinden temin edilecektir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 34

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Müjdat BALANTEKİN
Proje Başlığı	Kütle Algılama
Proje Tanımı	Mikrogram ölçeğinde kütle algılayabilecek bir sensör sistemi tasarlanacaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Rezonans frekansı algılanan kütle ile değişen bir sensör kullanılacaktır.2. Ölçüm değeri LCD ekrana yansıtılmalıdır.3. Çözünürlük 6 digits/sec olmalıdır.4. Sistem elektroniği tek bir PCB üzerinde olmalıdır.
Diğer Hususlar	1000 TL civarında bir maliyet olabilir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 35

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Müjdat BALANTEKİN
Proje Başlığı	Kızılötesi Termometre ile Geçiş Kontrolü
Proje Tanımı	Vücut sıcaklığını temassız ve otomatik bir şekilde ölçen ve bu ölçüme göre turnike geçiş kontrolünü sağlayan bir sistem tasarlanacaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Ölçüm değeri LCD ekrana yansıtılmalıdır.2. Çözünürlük 0.1 °C olmalıdır.3. Sıcaklık normal değerlerin dışında ise sistem sesli uyarı mesajı vermelidir.4. Cihazın muhafazası pratik kullanıma uygun olacak şekilde tasarlanmalıdır.
Diğer Hususlar	Ticari cihaz kullanılarak ölçümlerin doğruluğu gösterilmelidir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 36

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Derya YILMAZ
Proje Başlığı	Ses Hastalıklarının Tespiti
Proje Tanımı	Hastalıklı ses (polip, kist, sulkus) sinyallerinin incelenmesi ve hastalıkların sınıflandırılması
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1.Ses sinyalleri ayrıştırılacaktır.2.Sinyallerin zaman ve frekans bölgesi analizleri yapılacaktır.3.Makine öğrenme ve/veya yapay sinir ağları yöntemleri kullanılacaktır.4.Tüm işlemler tasarlanacak bir MATLAB GUI arayüzü üzerinden gerçekleştirilecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 37

Proje Danışmanı	Doç. Dr. Derya YILMAZ
Proje Başlığı	Göz/kafa hareketleri ile bilgisayar uygulamalarının kontrolü
Proje Tanımı	Göz, göz kapağı ve/veya kafa hareketlerinin tespiti ve bilgisayar uygulamalarının kontrolünde kullanılması
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Göz/kafa hareketlerinin tespiti yapılacaktır.2. Hareketlerin kontrol edeceği bilgisayar uygulamaları ve komutları belirlenecektir.3. Hareket tespiti sonrası belirlenen komutların işletilmesi gerçekleştirilecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 38

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Tayfun OKAN
Proje Başlığı	Geniş bant anten tasarımı
Proje Tanımı	Projenin amacı, yüksek bant genişliğine sahip bir antenin benzetim programında tasarlanıp, üretilmesi ve analizinin yapılması.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1.Yüksek bir çalışma bant genişliğine ($S_{11} \leq -10$ dB) sahip olması gerekmektedir.2.Üretilbilir boyutlarda olması gerekmektedir.3.Antenin çalışma frekansı 0.1-10 GHz aralığında olmalıdır.4.Piyasada bulunabilir malzemelerden tasarlanması gereklidir.5.Mümkünse yönlü bir anten olması istenmektedir.6.Anten kazanç değerlerinin çok düşük seviyelerde olmaması beklenmektedir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 39

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Tayfun OKAN
Proje Başlığı	RFID ile öğrenci takibi
Proje Tanımı	Projenin amacı, RFID yardımıyla öğrencilerin derse katılımlarını takip eden bir sistemin tasarlanıp, gerçekleştirilmesi.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Her öğrencinin takibinin yapılabilmesi gereklidir. (Yaklaşık 5-6 öğrenci)2. Verilerin depolanıp, bilgisayar ekranından takip edilebilir olması gerekmektedir.3. Farklı dersler için veriler ayrı tutulup incelenilmeli.4. Sistemin gerçek zamanlı bilgi sunabilmesi gerekir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 40

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Bülent DAĞ
Proje Başlığı	Güneş enerjili scooter
Proje Tanımı	Projede güneş enerjisi ile de şarj olabilen bir elektrikli scooter tasarlanacaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Scooter, şebeke şarjına ek olarak çatı görevi de gören bir güneş panelinden de şarj edilebilmelidir. 2.Scooter yenileyici (regenerative) frenleme yapabilmelidir. 3.Scooter ın 100 kg taşıma kapasitesi olmalıdır. 4.Scooter ın güneşsiz ortamda pil tam dolu durumdayken 30 km menzili olmalıdır. 5.Scooter düz yolda azami 40 km/s hıza ulaşabilmelidir..
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 41

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Bülent DAĞ
Proje Başlığı	Alçak yörünge uyduları için güç düzenleme birimi tasarımı
Proje Tanımı	Projede fotovoltaiik kaynaklı bir alçak yörünge uydusu için güç düzenleme birimi tasarımı kapsamında panel ve pil boyutlarının belirlenmesi ve Pil Şarj Düzenleyici tasarımı gerçekleştirilecektir.
Kurallar ve Kısıtlar	1. Uydu küp şeklinde olup güneş panelleri küpün dört yüzeyine yerleşik olacaktır. 2. Uydunun aydınlık ve karanlık bölgede kalma süreleri 60 ve 30 dk dır. 3. Uydunun max. ortalama güç tüketimi aydınlık bölgede 300 W, karanlık bölgede 200 W dır. 4. Güç sistemi 28 V regüle gerilim sağlayacaktır. 5. Güç düzenleme birimi alçak yörünge uydularının bulunduğu çevresel koşullara (radyasyon, sıcaklık, vs) uyumlu olacaktır.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 42

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARAKAYA
Proje Başlığı	Teknofest İnsansız Sualtı Aracı (ROV)
Proje Tanımı	Projenin amacı, 1-Teknofest yarışmalarına katılmak için ROV tasarlanması 2-Teknofest yarışmasından önce karşılaşılan sorunların çözülerek yarışmaya daha güçlü bir şekilde hazırlanmaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	1. Teknofest yarışmasında ROV'lar için konulan kurallar ve kısıtlamalar geçerlidir. 2. Tasarım projesinin başarılı sayılması için teknik raporlardan başarılı olup yarışmaya katılmaya hak kazanılmalıdır.
Diğer Hususlar	Makine ve Bilgisayar Mühendisliği Bölümlerinden grup üyeleri seçilebilecektir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 43

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Emin ÇELİK
Proje Başlığı	Görme Engelliler için Giyilebilir Destek Sistemi
Proje Tanımı	Bu proje, görme engellilere kapalı veya açık alanda yön, levha, engel vb. tanımları konusunda destek sağlayarak bu kişilerin yaşam kalitesini artıracak giyilebilir bir cihazın geliştirilmesine dair çalışmaları içerir.
Kurallar ve Kısıtlar	Bir çözüm olarak sunulan bu sistem aşağıdaki özelliklere sahiptir: <ul style="list-style-type: none">• Giyilebilir cihaz bir gözlük formundadır,<ul style="list-style-type: none">○ 3-D yazıcıdan alınabilir○ Basit ucuz gözlükler kullanılabilir• Üzerine sabitlenmiş bir kameraya sahiptir ve buradan gelen görüntü ile analiz yapar,<ul style="list-style-type: none">○ Gözlüğün orta noktasına sabitlenebilir• Kapalı mekan araç gereçleri, açık mekan engelleri, tabelaları, görme engellilere yönelik yürüyüş hattını tanır, gerektiğinde kişiyi uyarır.
Diğer Hususlar	Gerçek zamanlı görüntü işleme ve nesne tespiti ile ilgili yöntem ve algoritmalar birinci derecede önemlidir. Bu nedenle, en az orta düzey Python ve MATLAB ilgisi ve deneme-yanılma tecrübesi gerektirir. Kart tasarımı çok karmaşık olmayıp gözlükten ayrı kabloyla bağlı ikinci bir birim olarak cepte taşınabilecek şekilde düşünülebilir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 44

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Emin ÇELİK
Proje Başlığı	Elektrofizyolojik Verilerin Ön İşleme Süreçleri ve Pilot Çalışma
Proje Tanımı	Bu proje aşağıda belirtilen iki aşamadan oluşmaktadır: (1) Beyin/Bilgisayar ve Makina/Bilgisayar arayüzü uygulamalarında kaydedilen/kullanılan EKG/EEG/EMG verilerinin ön işlem süreçlerinin incelenmesi, kategorize edilmesi ve son yöntemlerin derlenmesi (2) Erişime açık herhangi bir veri tabanından bu yöntemlerden herhangi biriyle alınan bir kaydın işlenmesine dair pilot çalışmayı içermektedir.
Kurallar ve Kısıtlar	Beyin/Bilgisayar arayüzünde kullanılan EEG ve İnsan/Bilgisayar arayüzünde kullanılan EKG, EMG verilerinin koşullama süreçlerinde kullanılan sinyal işleme yöntemlerin kapsamlı olarak derlenmesi, incelenmesi ve raporlanması sürecini içerir. Ayrıca, erişime açık veri tabanlarında sunulan EEG, EKG yada EMG verilerinden birisi kullanılarak: (i) işlenmesine yönelik algoritma ve arayüzün geliştirilmesi, (ii) farklı yöntemlere dair sonuçların karşılaştırılması aşamalarını içermektedir.
Diğer Hususlar	Derleme, inceleme ve raporlama süreçleri yukarıda adı geçen 3 veriden biri için yapılacaktır. Python ve/veya MATLAB programlama dilinde en az orta düzey beceri gerektirir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3

PROJE 45

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Emin ÇELİK
Proje Başlığı	Nesne Tespiti ve Tanıma
Proje Tanımı	Bu proje, çeşitli görüntüler kullanarak –sadece iki boyutlu sinyaller- bu görüntülerdeki nesnelerin tespiti ve bunların sınıflandırması ile ilgili çalışmaları içerir.
Kurallar ve Kısıtlar	Açık uçlu bir problem olarak, işlem adımları şu şekilde sıralanabilir: <ul style="list-style-type: none">• İlgilenilen problemin tanımlanması<ul style="list-style-type: none">○ Oldukça farklı uygulama alanı olabilir, görüntü kullanılması şartı ile sınır yok• Erişime açık veri setlerinin belirlenmesi• Ön işleme süreçlerinin irdelenmesi• Nesne tespiti yöntemlerinin irdelenmesi<ul style="list-style-type: none">○ Birden fazla yöntem ve bunlara dair sonuçlar• Tespit edilen nesnelerin tanınması, sınıflandırma, aşaması<ul style="list-style-type: none">○ Birden fazla yöntem ve bunlara dair sonuçlar
Diğer Hususlar	Bir tür yazılım projesi olduğundan en az orta düzey Python bilgisi ve yüksek motivasyon projenin sonuçlandırılması sürecinde son derece değerlidir.
Proje için gerekli öğrenci sayısı	4

PROJE 46

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Korhan KAYIŞLI
Proje Başlığı	Harita Çizen 4 tekerlekli robot
Proje Tanımı	Projenin amacı, klasik çizgi izleyen robotlara gittikleri güzergah ve yolun haritasını çizdirme özelliği kazandırmaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Aracımız 4 tekerlekli, otonom olarak hareket edebilen, hız ayarlamasının program üzerinde yapılabildiği bir yapıya sahip olacaktır. 2.Siyah zemin üzerine beyaz bant ile yollar ve orta şerit oluşturulacak, viraj bilgileri için sağ veya sola beyaz belirteçler yerleştirilecektir. 3.2 adet encoderli dc motor kullanılacak, sağ ve sola dönüşlerde motor devirleri değiştirilecektir 4.Mikrodenetleyici olarak arduino gibi bir kart kullanılacaktır. 5.Encoderlerden aldıkları devir bilgisi kullanılarak pistin haritası oluşturulacaktır. Toplanan veriler harita çizdirme için küçük bir program yazılarak kullanılarak harita oluşturulacaktır.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 47

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Korhan KAYIŞLI
Proje Başlığı	Düşük güçlü aktif güç faktörü düzeltme yapabilen DC DC dönüştürücü devresi tasarımı
Proje Tanımı	Projenin amacı, klasik converter devrelerinin şebekeden çektikleri harmonikli akımların güç faktörü değerlerinin 0.95 üzerinde olmasını sağlamak.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. 1 adet varyak veya trafo kullanılarak 12 ile 48 volt arasında AC gerilim ile besleme yapılacaktır.2. Yükseltici dönüştürücü kullanılacaktır.3. Güç anahtarı olarak IGBT veya MOSFET kullanılacaktır.4. Anahtar için snubber devresi tasarlanacaktır.5. Güç faktörü düzeltme işlemi gerçekleştirilmek için ise tepe akımı, ortalama akım, fuzzy gibi bir yöntem belirlenerek tam dalga doğrultulmuş akım takibi gerçekleştirilecektir.6. DC DC dönüştürücü giriş akımı için akım sensörü, çıkış gerilimi için ise gerilim bölücü yapı veya gerilim sensörü kullanılacaktır.7. İlk olarak MATLAB Simulink kullanılarak simülasyon yapılacak, ardından devre tasarımına geçilecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 48

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Korhan KAYIŞLI
Proje Başlığı	4 bacaklı örümcek robot
Proje Tanımı	Projenin amacı, birbirinden bağımsız olarak hareket edebilen 4 bacağın engebeli arazilerde hareket kabiliyetine sahip olmasıdır.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Robot 4 bacaklı olacaktır. Herbir bacakta servo motorlar kullanılacaktır.2. Mikrodenetleyici seçimi isteğe bağlıdır.3. Otonom hareket edebilecektir.4. Gerekirse önüne yerleştirilen bir kamera ile görüntü işleme gerçekleştirilerek, bacakların engebeli arazide devrilmeden hareketi de sağlanabilecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 49

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Korhan KAYIŞLI
Proje Başlığı	P&O, IC, fuzzy gibi yöntemler kullanılarak MPPT devresi tasarımı
Proje Tanımı	Projenin amacı, PV panelden beslenen bir DC DC dönüştürücünün MPPT algoritması ile maksimum gücü sağlayacak şekilde tasarlanması
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1. Yükseltici tip bir DC DC dönüştürücü tasarlanacaktır.2. PV panel ile converter devresi beslenecektir.3. Radyasyon, ısı değişimlerine karşı dayanıklı bir MPPT algoritması tercih edilecektir.4. Güç olarak maliyetin düşük olduğu bir değer belirlenecektir.5. Converter çıkışında elde edilen gerilim ile bir adet kuru akü şarj edilecektir.6. Mikrodenetleyici öğrenci seçimine bırakılmıştır.7. İlk olarak MATLAB Simulink kullanılarak simülasyon yapılacak, ardından devre tasarımına geçilecektir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 50

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Emrah Demir
Proje Başlığı	Yakıt pilli model araç tasarımı
Proje Tanımı	Projenin amacı, hidrojen kaynaklı yakıt pilli bir model araç tasarımının geliştirilmesidir. Hidrojenin kimyasal enerjisinin hem mekanik enerjiye hem de elektrik enerjisine çevrilmesi amaçlanmaktadır.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1.Yakıt pili PEM (Polimer elektrolit membran) tipi olmalıdır.2.Yakıt pili gücü maksimum 30 W olmalıdır3.Araç, 100 metreyi 1 dakika sürede gidecek şekilde tasarlanmalıdır.4.Araç, 2 adet yanan elektrikli fara sahip olmalıdır.5.Araç eni ve uzunluğu sırasıyla maksimum 30 cm ve 50 cm olmalıdır.6.Açık katot (hava soğutmalı) olmalıdır.7.Yakıt kaynağı olarak yakıt piline beslenecek olan hidrojen gazı, sodyum borhidrür (NaBH₄) ve benzeri kimyasal bileşiklerden elde edilmelidir.8.Yakıt pili ve hidrojen üretim sistemi dışarıdan bakıldığında görülebilmezdir.9.Projenin yaklaşık maliyeti 3000 TL olarak değerlendirilmektedir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 51

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Özgür ERGÜL
Proje Başlığı	Bilişsel Radyo ile Tayf Algılama
Proje Tanımı	Antenden gelen analog sinyali sayısala çevirip, örnekler üzerinde gerekli analizi yaparak enerji tanıma, dönemli durağan (cyclostationary) tanıma, v.b. yöntemle taranılan kanalda herhangi bir yayın olup olmadığını kestirecek bir sistem yapılacaktır.
Kurallar ve Kısıtlar	1.200'de kanal durumu ile ilgili kararı verebilmelidir 2.10 dB ve üstü sinyal/gürültü oranı için yanlış alarm olasılığı 0.1 ve altı, doğru tanıma olasılığı 0.8 ve üstü olmalıdır. 3.Oluşturulacak sistem 0-40 °C arasında işlevini tam olarak yerine getirebilmelidir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 52

Proje Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Özgür ERGÜL
Proje Başlığı	Bina İçi Navigasyon Sistemi
Proje Tanımı	Amaç; bir veya daha fazla ivmeölçer ve/veya jiroskop (MEMS sensörleri ideal olacaktır) kullanarak konumu bilinen bir başlangıç noktasından anlık konumun kestiriminin yapılması.
Kurallar ve Kısıtlar	1.Tek başına sensör verileri güvenilir sonuçlar vermeyeceğinden, ivmeölçerler GPS kullanılarak kişinin adım uzunluğuna göre kalibre edilecektir. 2.Konum, bina içinde atılan her 100 adım için maksimum 1 metre hataya izin verilecek hassasiyetle tespit edilebilmelidir. 3.Oluşturulacak sistem 0-40 °C arasında işlevini tam olarak yerine getirebilmelidir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4

PROJE 53

Proje Danışmanı	Dr. Hıdır DÜZKAYA
Proje Başlığı	Darbe Gerilim Jeneratörü Tasarımı ve Geliştirilmesi
Proje Tanımı	Projenin amacı, 0-20 V arasında değişen tepe gerilimlerinde standart darbe gerilimi üretebilen tek katmanlı darbe gerilim jeneratörünün tasarlanması ve üretilmesidir.
Kurallar ve Kısıtlar	<ol style="list-style-type: none">1.Darbe gerilim jeneratörünün çıkış gerilimi insan ve çevre sağlığına zarar vermemesi için 20 V'u aşmamalıdır.2.Üretilen darbenin zaman karakteristikleri 1.2/50 μs (\pm%50) standartlarında olmalıdır.3.Çok katmanlı darbe gerilim jeneratörü yerine tek katmanlı darbe gerilim jeneratörü tasarımı tercih edilmelidir.4.Sistemin çalışması sırasında insan sağlığına olumsuz etki etmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır.5.Geliştirilen ürün 0-40 °C arasında sorunsuz çalışabilmelidir.
Diğer Hususlar	
Proje için gerekli öğrenci sayısı	3-4