



TMMOB  
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI  
DENİZLİ ŞUBESİ

1954

# HABER BÜLTENİ

Sayı: 13 Mayıs-Ekim | 2016

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
ATAY EKİBİNİN TASARLADIĞI  
ELEKTRİKLİ ARAÇ **ALATAY**  
**ŞAMPİYON OLDU**





1954

**TMMOB**  
**ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI**  
**DENİZLİ ŞUBESİ**

**HABER BÜLTENİ**  
**MAYIS-EKİM 2016**

Elektrik Mühendisleri Odası Denizli Şubesi üyelerine ücretsiz dağıtılır.

Bültende yayınlanan her türlü haber ve yazı izin almak koşulu ile kullanılabilir.

Yayınlanan yazılardan yazarları sorumludur.

**EMO Denizli Şubesi adına sahibi**  
Bülent PALA

**Yazı İşleri Sorumlusu**  
Arif DÖNMEZ

**Yayın Kurulu**  
Engin ÇETİN  
Erim ARICI  
Remzi ARSLANALP  
Adem ÜKTE  
M.Anıl BOZKURT  
F. Derya SEVİNÇLİ

**Adres:** 15 Mayıs Mahallesi Gazi Bulvarı İn-Ba İş Merkezi Kat:6 No:32 Pamukkale/DENİZLİ

**Tel:**258-2425555

**E-Posta:** denizli@emo.org.tr

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın

**Baskı:** MATTEK Matbaacılık

ANKARA

# IEEE WORLD ELECTRO MOBILITY CONFERENCE 2017

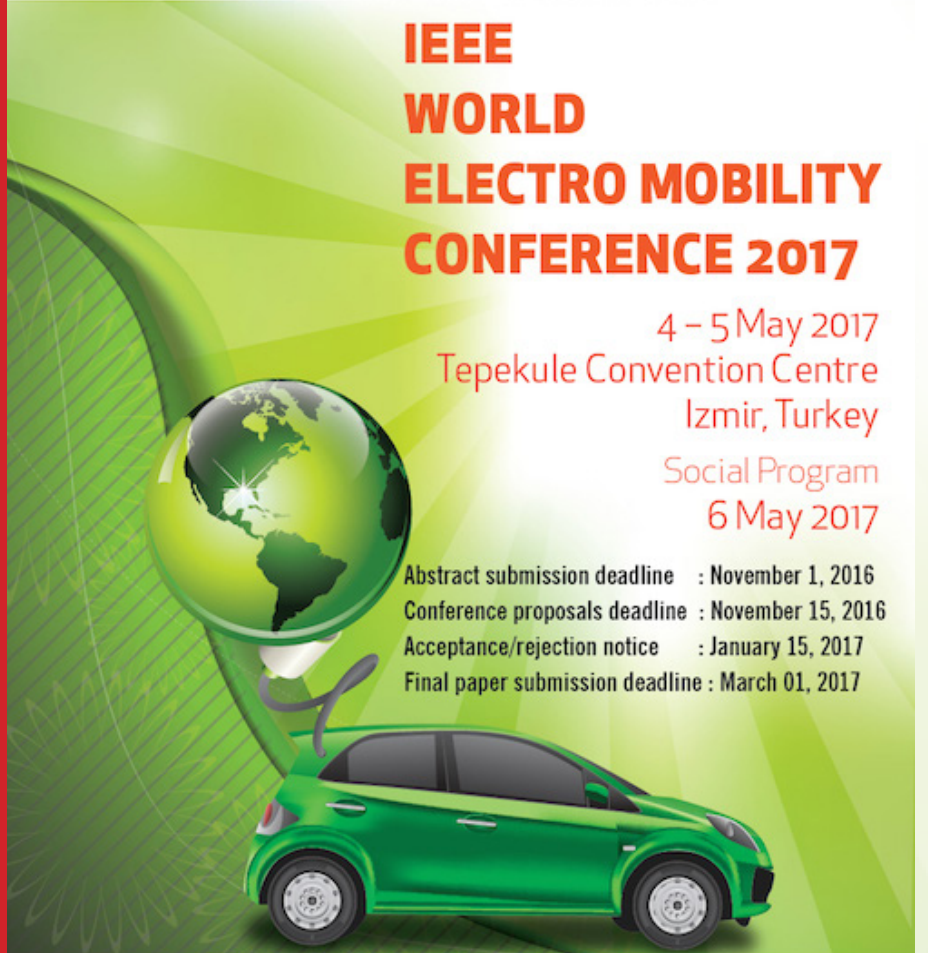


## IEEE WORLD ELECTRO MOBILITY CONFERENCE 2017

4 - 5 May 2017  
Tepekule Convention Centre  
Izmir, Turkey

Social Program  
6 May 2017

Abstract submission deadline : November 1, 2016  
Conference proposals deadline : November 15, 2016  
Acceptance/rejection notice : January 15, 2017  
Final paper submission deadline : March 01, 2017



TMMOB  
Elektrik Mühendisleri Odası

# İÇİNDEKİLER

İçindekiler	3
Şube ve Temsilcilik Bilgileri	4
Sunuş	7
Bizden Haberler	8
Hidroelektrik Santrallerde Etkinlik ve Verimlilik Erim ARICI	24
Pamukkale Üniversitesi Atay Ekibinin Tasarladığı Elektrikli Araç ALATAY Tübitak Şampiyonu Oldu Selim KÖROĞLU	27
Kadın Olmak Derya SEVİNÇLİ	31
Kültür-Sanat Güncesi Engin ÇETİN	32
Su Doku	35

# EMO DENİZLİ ŞUBE 11. DÖNEM İSTATİSTİKLERİ

## YÖNETSEL DURUM

Başkan	Bülent PALA
Başkan Yardımcısı	Eylem ÖLMEZOĞLU POYRAZ
Yazman	Arif DÖNMEZ
Sayman	Fatih MARDİNOĞLU
Üye	Burcu Ceren SARIOĞLU
Üye	Mahmut KAYA
Üye	Mustafa DEVECİ

## ÜYE PROFİLİ

Şube / Temsilcilik	Üye Sayısı
Denizli Şube	631
Muğla Temsilciligi	1 05
Bodrum Temsilciligi	98
Marmaris Temsilciligi	46
Milas Temsilciligi	30
Fethiye Temsilciligi	49
Ortaca Mesleki Denetim Bürosu	39
Uşak Temsilciligi	11 0
<b>TOPLAM</b>	<b>11 08</b>

## EMO DENİZLİ ŞUBE EMO-GENÇ ÜYE SAYILARI

Cinsiyet	Üye Sayısı
Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Müh.	1 26
Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Biyomedikal Müh.	69
<b>TOPLAM</b>	<b>1 95</b>

## EMO DENİZLİ ŞUBESİ ÜYE SAYILARI

Cinsiyet	Üye Sayısı
Erkek	1 025
Kadın	83
<b>TOPLAM</b>	<b>11 08</b>

## 2016 YILI İÇERİSİNDE MİSEM KAPSAMINDA DÜZENLENEN EĞİTİMLER

Eğitimin Adı	Eğitim Tarihi	Düzenleyen Birim	Katılımcı Sayısı
Güneş Enerjisi Sistemleri Tesisatı Eğitimi	20-23.01.2016	Denizli Şube	25
YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu Eğitimi	17-19.02.2016	Denizli Şube	13
Elektrik SMM Eğitimi	10-12.03.2016	Denizli Şube	20
Güneş Enerjisi Sistemleri Tesisatı Eğitimi	21-24.04.2016	Denizli Şube	9
YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu Eğitimi	11-13.05.2016	Muğla Temsilciligi	14
Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Eğitimi	3-5.06.2016	Denizli Şube	13
Elektrik İç Tesisleri Denetim ve Raporlama Eğitimi	5-6.08.2016	Denizli Şube	10
YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu Eğitimi	10-12.08.2016	Denizli Şube	22
YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu Eğitimi	29.09/1.10.2016	Bodrum Temsilciligi	14

# TEMSİLCİLİKLER

## EMO BODRUM TEMSİLCİLİĞİ GÖREV DAĞILIMI

AD-SOYAD	GÖREVİ
İsmail Sever	Temsilci
Mehmet Ali Timurhan	Temsilci Yardımcısı
Hikmet Arslanparçası	Temsilci Yardımcısı
Tanın Sanlı	Temsilci Yardımcısı
Temel Özenmiş	Temsilci Yardımcısı

## EMO FETHİYE TEMSİLCİLİĞİ GÖREV DAĞILIMI

AD-SOYAD	GÖREVİ
Veli Önver	Temsilci
Sermet Mustafa Ünel	Temsilci Yardımcısı
Damla Olgun	Temsilci Yardımcısı
Muzaffer Lük	Temsilci Yardımcısı

## EMO MİLAS TEMSİLCİLİĞİ GÖREV DAĞILIMI

AD-SOYAD	GÖREVİ
Emrullah Tuna	Temsilci
Gürcan Özer	Temsilci Yardımcısı

## EMO MARMARİS TEMSİLCİLİĞİ GÖREV DAĞILIMI

AD-SOYAD	GÖREVİ
Fahri Erdiñç Ünäl	Temsilci
Hayrettin Yalçın Yaylalı	Temsilci Yardımcısı
Ozan Eryavuz	Temsilci Yardımcısı

## EMO MUĞLA TEMSİLCİLİĞİ GÖREV DAĞILIMI

AD-SOYAD	GÖREVİ
Muhsin Tarık Madran	Temsilci
İsmail Orkun Yılmaz	Temsilci Yardımcısı
Filiz Daniş	Temsilci Yardımcısı
Mehmet Kürşad	Temsilci Yardımcısı
Buğra Dursun	Temsilci Yardımcısı

## EMO UŞAK TEMSİLCİLİĞİ GÖREV DAĞILIMI

AD-SOYAD	GÖREVİ
Birol Yıldırım	Temsilci
Devrim Helvacioğlu	Temsilci Yardımcısı
İrfan Yaşar Dukul	Temsilci Yardımcısı
Burcu Naçar	Temsilci Yardımcısı
Aslı Demir	Temsilci Yardımcısı

## EMO ORTACA MESLEKİ DENETİM BÜROSU

AD-SOYAD	GÖREVİ
Reşat Kundakçı	Temsilci



YÖK  
TMMOB  
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ  
ODASI

emo

www.akademikkamp.org



# 5. Akademik Kamp

23-24-25-26 MART 2017- İZMİR / ŞİRİNCE, NESİN MATEMATİK KÖYÜ

## Sistem ve Kontrol

KOORDİNATÖR: **Prof. Dr. Atilla BİR**  
**Prof. Dr. Yağmur DENİZKAN**

<b>Prof. Dr. Atilla Bir</b> İstanbul Üniversitesi Otomatik Kontrol Sistemlerinin 2500 Yıllık Geçmişi	<b>Yrd. Doç. Dr. İnan Ercan</b> Boğaziçi Üniversitesi Fiziksel Enformasyon Teorisi: Kavramlar ve Yanlış Anlamalar	<b>Yrd. Doç. Dr. Ali Faat Ergoç</b> İstanbul Teknik Üniversitesi Ölçü Zamanlı Sistemlerin Kararlılığı, Polinom Yöntemleri ve Uygulamaları
<b>Prof. Dr. Kazım Leblebicioğlu</b> Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnsansız Hava ve Deniz Araçları	<b>Prof. Dr. Leyla Güren Söner</b> İstanbul Teknik Üniversitesi Pasif Olma Temelli Kontrol	<b>Prof. Dr. İbrahim Bektaş</b> Kilgizel Yıldız Teknik Üniversitesi Zaman Gecikmeli Kontrol Sistemlerin Analiz ve Tasarımında Lyapunov-Krasovskii Teknikleri ve Doğrusal Matris Eşitsizlikleri
<b>Prof. Dr. Murat Tan</b> İnönü Üniversitesi Kesirli Dereceli Kontrol Sistemleri Alanında Son Gelişmeler	<b>Prof. Dr. Özcan Parlaktuna</b> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Robot Hareket Planlaması	<b>Prof. Dr. Yağmur Denizkan</b> Boğaziçi Üniversitesi Kontrolcü Gözüyle Eğitim ve Performans Ölçümü
<b>Prof. Dr. Serdar İplikçi</b> Pamukkale Üniversitesi Optimizasyon Teknikleri ve Model Öngörülü Kontrol Uygulamaları	<b>Prof. Dr. Mehmet Turan Şöylemez</b> İstanbul Teknik Üniversitesi Raylı Sistemlerin Sinyalizasyonunda Kontrol ve Otomasyon	<b>Prof. Dr. Taylan Abgü</b> İstanbul Teknik Üniversitesi Bilim Etiği
<b>Prof. Dr. Hamit Sarısoy</b> Çukurova Üniversitesi Eğitim İyi Bir Şey Mi?	<b>Prof. Dr. Ali Nesin</b> Bilgi Üniversitesi Mühendisler ve Matematik	

KAMPIN DÜZENLEYENİ

\*EMO Üyesi olmak (EMO Üyesi olmayan ancak TMMOB'ye bağlı başka bir Odaya üyesi olan) kişiler de başvurabilir. Bu başvurular EMO Üyesi olanlardan farklı olarak değerlendirilmeye alınacaktır.

\*Sistem, Kontrol ve Enerji alanlarında lisansları olan Yüksek Lisans veya Doktora öğrencisi olanlar

## SUNUŞ

Değerli Meslektaşlarımız,

2016 yılının ikinci bülteniyle karşınızda olmanın mutluluğunu yaşıyoruz.

Bir önceki bültenimizin yayınından bugüne, Ülkemizde önemli gelişmeler yaşandı. Önce 15 Temmuz Amerikancı, hain ve de gerici darbe girişimi, ardından güney komşularımızda yaşanan gelişmeler, Ülkemizin üzerine adeta bir karabasan gibi çöktü.

Ekonomik göstergeler, tüm vatandaşlarımızın üzerindeki yükü daha da çekilmez hale getiriyor. Meslektaşlarımız da bu olumsuzluklardan fazlasıyla etkilenmektedir.

Son yayınlanan KHK'larla birlikte yine binlerce kamu görevlisi devlet kurumlarından ihraç edildi. Bu ihraçlar ile ilgili mağduriyet söylemleri, yaşanan sürecin hakkaniyetle yönetildiğine dair soru işaretlerini de beraberinde getiriyor.

Devleti yönetenlerin görevi, her türlü terörle etkin mücadele ederken, hukuk kurallarını işleterek, masum tek bir kişinin bile zarar görmemesini sağlamaktır.

Bütün bu karamsar süreçte, yine de onurumuzla, Cumhuriyetten, laiklikten, emekten ve de demokrasiden yana mücadelemizi sürdürmekte her zamankinden daha çok kararlıyız.

Ne demiş şair;

“Hani şimdi biz . . .

inanın:

güzel günler göreceğiz çocuklar.

Güneşli günler göreceğiz.

Motortarı maviliklere süreceğiz çocuklar,

ışıklı maviliklere,

süreceğiz....”

Sevgiyle kalın . . .

EMO Denizli Şube 11. Dönem Yönetim Kurulu

## BİZDEN HABERLER



### PLC PROGRAMLAMA TEMELLERİ UYGULAMA EĞİTİMİ

EMO-GENÇ üyelerimize yönelik eğitim faaliyetleri kapsamında, 2-9 Mayıs 2016 tarihleri arasında Şubemizde PLC Programlama Temelleri Uygulama Eğitimi düzenlendi. Üyemiz Elektrik-Elektronik Mühendisi Anıl Bozkurt'un eğitmenliğini üstlendiği faaliyette, Şubemiz envanterinde yer alan PLC eğitim kitleri kullanılarak; temel lojik devreleri, kumanda devreleri, PLC kavramı, PLC ile programlamaya giriş ve örnek program uygulamaları konularında EMO-GENÇ üyelerimiz bilgilendirildi.



1954  
TMMOB  
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI  
DENİZLİ ŞUBESİ

### PLC PROGRAMLAMA TEMELLERİ UYGULAMALI EĞİTİMİ

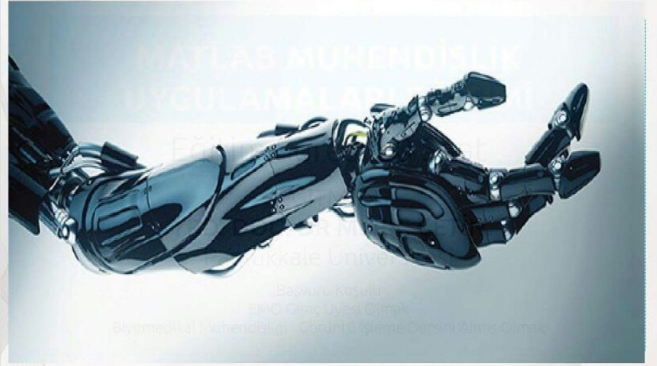
Eğitim Süresi 20 Saat

EĞİTMEN

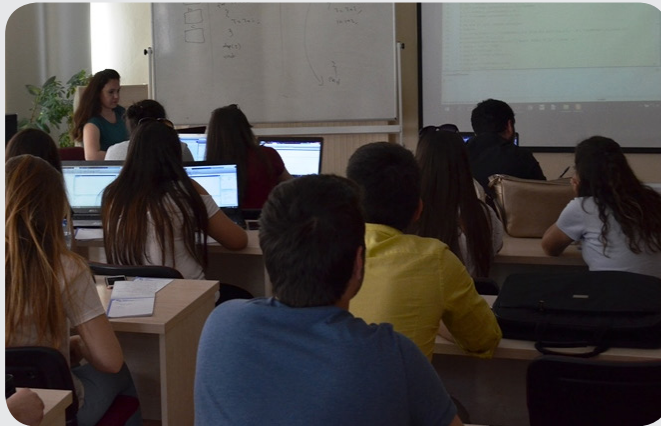
**ANIL BOZKURT**

Elektrik Elektronik Mühendisi

Başvuru Koşulu  
EMO Genç Üyesi Olmak



Tarih: Mayıs 2016  
Yer: Mesut Ulutaş Eğitim Salonu



### MATLAB MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI EĞİTİMİ

9-16 Mayıs 2016 tarihleri arasında, Şubemiz Mesut Ulutaş Eğitim ve Toplantı Salonu'nda, EMO-GENÇ öğrenci üyelerimize yönelik MATLAB Mühendislik Uygulamaları Eğitimi düzenlendi.



## MİSEM YÜKSEK GERİLİM TESİSLERİ İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ (MUĞLA TEMSİLCİLİĞİ)

11-13 Mayıs 2016 tarihleri arasında, MİSEM kapsamında Muğla Temsilciliğimizde “Yüksek Gerilim Tesisleri İşletme Sorumluluğu Eğitimi” düzenlendi. Faaliyete eğitmen olarak, MİSEM eğitmeni Sayın Musa Çeçen katıldı.



## “TT Mİ? TN Mİ? ELEKTRİK TESİSLERİ TOPRAKLAMALARINDA DOĞRU BİLİNER YANLIŞLAR” KONULU SEMİNER

“TT mi? TN mi? Elektrik Tesisleri Topraklamalarında Doğru Bilinen Yanlışlar” konulu seminer 10 Mayıs 2016 tarihinde Muğla’da ADM Elektrik Eğitim Salonu’nda ve 14 Mayıs 2016 tarihinde Denizli’de TMMOB Seminer Salonu’nda, Elektrik Mühendisleri Odası MİSEM eğitmeni Sayın Musa Çeçen`in sunumu ile gerçekleştirildi. Yaklaşık 3 saat süren seminerde, topraklama sistemlerindeki uygulamalar ve topraklama ölçümlerinde dikkat edilmesi gereken hususlar ele alındı.

## EMO DENİZLİ ŞUBE 3. GELENEKSEL BAHAR PİKNIĞI

EMO Denizli Şube Geleneksel Bahar Pikniği'nin üçüncüsü, 15 Mayıs 2016 Pazar günü Karataş Piknik Alanı'nda yoğun katılım ile düzenlendi. Üyeleri-mizle sosyal ortamlarda da buluşmayı hedef edinen Şubemizin düzenlediği etkinlik, neşeli bir ortamda gerçekleşti.





## “ÜLKEMİZDE BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ” PANELİ

Pamukkale Üniversitesi ve EMO Denizli Şubesi işbirliğiyle düzenlenen “Ülkemizde Biyomedikal Mühendisliği” paneli, 23 Mayıs 2016 tarihinde Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Fakültesi toplantı salonunda gerçekleştirildi. Açılış konuşmaları Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Dekan Yardımcısı ve Biyomedikal Mühendisliği Bölüm Başkanı Doç. Dr. Nilgün KABAY ve EMO Denizli Şube Yönetim Kurulu Başkanı Bülent PALA tarafından yapılan etkinliğe panelist olarak Denizli Tıp Odası Yönetim Kurulu Başkanı ve Pamukkale Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Gökhan ÖNEM, EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Sayman üyesi ve Ege Üniversitesi Hastanesi Başhekimliği Hastane Müdür Vekili Elektronik Mühendisi Hasan ŞAHİN ile EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu üyesi ve Başkent Üniversitesi öğretim elemanı Biyomedikal Mühendisi Dr. Onur KOÇAK katıldı. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Engin ÇETİN'in moderatörlüğünü üstlendiği panele Biyomedikal Mühendisliği Bölümü öğrencileri yoğun ilgi gösterdi. “Tıbbın Geleceği” başlıklı konuşmasında Prof. Dr. Gökhan Önem, tıp dünyasında biyomedikal araştırmalarının önemine değindi. “Tıp Alanındaki Mühendislik” sunumuyla konu ile ilgili tecrübelerini öğrenciler ile paylaştı. Hasan Şahin, tıbbi cihazlarla ilgili araştırma/

geliştirme çalışmalarının önemine vurgu yaptı. “Ülkemizde Biyomedikal Mühendisliği” sunumuyla panelin son konuşmasını yapan Dr. Onur KOÇAK, Biyomedikal Mühendisliğinin geçmişten günümüze kat ettiği mesafeyi ve mesleğin günümüzdeki durumunu, ülkemizde Biyomedikal Mühendisliği disiplinine duyulan ihtiyacın geldiği noktayı katılımcılarla paylaştı.



### EMO GENÇ PİKNIĞİ

EMO-GENÇ Üyelerimize yönelik düzenlenen Bahar Pikniği, 23 Mayıs 2016 tarihinde Çamlık Piknik Alanı'nda gerçekleştirildi.



### TÜRK TELEKOM DENİZLİ İL MÜDÜRLÜĞÜ ZİYARETİ

EMO Denizli Şube 11. Dönem Yönetim Kurulu tarafından Türk Telekom Denizli İl Müdürü Kadircan ESKİHANCILAR, 1 Haziran 2016 tarihinde makamında ziyaret edildi. EMO Denizli Şube Yönetim Kurulu Başkanı Bülent PALA, Yazman Üye Arif DÖNMEZ, Sayman Üye Fatih MARDİNOĞLU, Şube Denetçisi Volkan AYANOĞLU, Şube Denetçisi ve Türk Telekom Denizli Fiber Optik Ekip Lideri Hakan Ethem DEMİRHAN ve EMO Denizli Şube Teknik Görevlisi F. Derya SEVİNÇLİ'nin katılımıyla gerçekleşen ziyarette EMO-Telekom işbirliğiyle yapılacak seminer, eğitim vb. faaliyetler hakkında görüş alış-verişinde bulunuldu.



## ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR SEMİNERİ (TÜRK TELEKOM DENİZLİ İL MÜDÜRLÜĞÜ)

Elk. Y. Müh. Taner İRİZ'in sunduğu "Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Semineri" Türk Telekom A.Ş. Denizli İl Müdürlüğü'nde 3 Haziran 2016 tarihinde Türk Telekom çalışanları ve üyelerimizin katılımıyla gerçekleştirildi. Seminerde Taner İRİZ, elektrik tesislerinde doğrudan ve dolaylı dokunmaya karşı alınması gereken önlemler, şebeke çeşitlerine göre korunma yöntemleri, artık akım anahtarlarının kullanma yöntemleri ve uygulamaları konularında katılımcıları bilgilendirdi.



Hükümet tarafından hazırlanarak TBMM`ye sunulan ve 29 Haziran 2016 tarihinde, TBMM Sağlık, Aile, Çalışma ve Sosyal İşler Komisyonu'nda, eleştiri ve öneriler dikkate alınmadan aynen kabul edilen `Uluslararası İşgücü Kanun Tasarısı` hakkında TMMOB Muğla İl Koordinasyon Kurulu tarafından da, 14.07.2016 tarihinde bir basın açıklaması yapıldı.

## KENDİ ÜLKEMİZDE İKİNCİ SINIF İŞGÜCÜ OLMAYA HAYIR!

Basına ve Kamuoyuna,

Uluslararası İşgücü Kanunu Tasarısı, ülkemizi sömürge, yurttaşlarımızı ikinci sınıf ucuz işgücü olarak gören bir yaklaşımla hazırlanmıştır, TBMM gündeminden çıkarılmaktadır.

Başın toplantımız, lisans eğitimine dayalı meslek alanları ile Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği TMMOB Kanunu'nda değişiklikler ve yeni

düzenlemeler öngören ve kendi ülkemizin vatandaşlarının mülteci konumuna düşmesine neden olacak "Uluslararası İşgücü Kanunu Tasarısı" üzerinedir. İlgi gösterip geldiğiniz için teşekkür ediyoruz.

Bu tasarı bugün TBMM gündeminde görüşülecek. Tasarı, Türkiye'de mühendislik ve mimarlık ünvanlarının kullanılmasındaki uygulamaları düzenleyen, 1938 tarihli 3458 sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun ile 1954 tarihli 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu'nu ve Anayasa'nın 135. maddesini büyük ölçüde hükümsüz kılan bir içeriğe sahiptir. Bu yasa taslağı ile, TMMOB yasasının üç maddesi değiştirilmektedir. Bu tasarı yalnızca yabancı sermayenin talepleri göz önüne alınarak hazırlanmış olup, halkımız ve ülkemizin çıkarları göz ardı edilmiştir.

Tasarının hazırlık aşamasında birtliğimizden hiçbir şekilde görüş istenmediği gibi; yasa taslağı Sağlık Aile Çalışma ve Sosyal İşler Komisyonu'nda görüşüleceği tarihten bir gün önce birtliğimize iletilmiştir. Aradan 24 saat geçmeden ilgili komisyonda jet hızıyla kabul edilmiş, komisyon toplantısında birlik yöneticilerimizin ve oda başkanlarımızın itirazları ve görüşlerinin hiçbirini değertendirilmeye bile alınmamıştır.

Siyasi iktidar tarafından, AB'ye taahhüt edilen ve bu doğrultuda çıkartılan mevzuat hazırlama usul ve esaslarına dair düzenlemeler, kendisi ile ilgili yasadaki değişiklik yapılacak bir kurumdan görüş alınmasını zorunlu tutmaktadır. Birtliğimizin kuruluş yasasını değiştiren bir kanunun hazırlanma

*Temmuz 2016 tarihinde TBMM'de görüşülecek olan "Uluslararası İşgücü Kanunu Tasarısı" hakkında TMMOB Denizli İl Koordinasyon Kurulu tarafından, aynı gün Denizli Candoğan Parkı önünde bir basın açıklaması gerçekleştirildi. Açıklamada; tasarı ile TMMOB Yasası'nın üç maddesinin değiştirildiği vurgulanarak bu tasarinin yalnızca yabancı sermayenin talepleri göz önüne alınarak hazırlandığı, halkın ve ülkenin çıkarlarının ise göz ardı edildiği belirtildi.*

*Aşağıda detayı verilen açıklamada; tasarinin yılda 51 bini mezun olan ve şu anda mühendislik, mimarlık öğrenimi gören 435 bin öğrencinin geleceğiyle de ilgili olduğu, milyonlarca mühendis, mimar ve şehir plancısının büyük bir sömürü, işsizlik ve mesleki geleceksizlik tehlikesi ile karşı karşıya olduğu belirtildi.*

aşamasında bile birtliğimizden görüş istenmemesi oldukça manidardır.

Tasarı, lisans eğitimine dayalı meslek alanlarının tamamını ilgilendirmekte ve TMMOB'nin

meslek-uzmanlık alanlarında, yabancı mühendis ve mimarları bizlerden avantajlı konuma getirmektedir. Ülkemiz yurttaşı mühendis, mimarlar ve şehir planlamacılarının açıkça aleyhine olacak bir durum söz konusudur. Bu tasarıyla birlikte yabancıların hizmet sunması veya ülkemizde çalışmasında hiçbir denetim veya kural olmayacak, beyana dayalı mantıkla yabancılara sınırsız hak ve özgürlükler teslim edilecektir. Mühendislik, mimarlık hizmetlerinin kontrolsüz ve denetimsiz bir şekilde, yeterli eğitim ve mesleki deneyimden yoksun yabancılar eliyle yürütülmesinin yaratabileceği faciaların ve yıkımların bedelini yine halkımız ödeyecektir.

İlgili Meclis komisyonundan hızla geçirilen Uluslararası İşgücü Kanun Tasarısı, birçok akademik meslek disiplini ile birlikte TMMOB Yasası'nda yapılacak değişiklik dolayısıyla yüz binlerce mühendis, mimar, şehir planlamacısı aleyhine birçok olumsuzluğu içermektedir.

Konu, yılda 51 bini mezun olan ve şu anda mühendislik, mimarlık öğrenimi gören 435 bin öğrencinin geleceğiyle de ilgilidir. Tasarının yasalaşması durumunda milyonlarca insanımız, mühendis, mimar, şehir planlamacısı arkadaşımız, mevcut istihdam sorunları yanında yeni ve büyük bir sömürü, işsizlik, mesleki geleceksizlik tehlikesi ile karşı karşıya kalacaktır.

Uluslararası hukuktaki "karşılıklılık ilkesi", uluslararası sermaye güçleri lehine yok hükmünde sayılacak ve yabancı çalışanlar lehine haksız rekabet ortamı hâkim olacaktır.

Ülkemizin nitelikli işgücünü koruma ve geliştirmeyi ön görmeyen; ülkemizi sömürge; yerti mühendis, mimar, şehir planlamacıları da kendi ülkelerinde mülteci ve ikinci sınıf ucuz işgücü konumuna düşürecek bu uygulama ile sömürü yoğunlaşacak, ülkemizin emperyalizme bağımlılığı artacaktır. Tasarı ile ülkenin her yeri serbest bölge haline getirecek, yabancı çalışanı kendi yurttaşından avantajlı kılacaktır.

Yabancıya bağımsız çalışma izni verilecek, yurttaşlarımızın serbest çalışma hakkı ellerinden alınarak yabancıların yanında düşük ücretli çalışan konumuna getirilecektir.

Akademik ve mesleki yeterliliğini kanıtlamayan, diploma denkliği aranmayan, beyana dayalı yabancı çalışanlar nitelikli işgücü sayılacak, mesleki yeterliliğini kanıtlayan yurttaşlarımız ise ikincilleştirilecek, ara eleman konumuna itilecektir.

Başka ülkelerin teknik elemanları hiçbir denetim ve kontrole tabi olmaksızın ülkemizde meslek icra edeceklerdir. Üstelik Türkiye'ye gelmeden, uzaktan ve vergi ödmeden çalışabilecek; ülkeye gelenler ise çalışma ve ikamet izni almaktan muaf tutulacaktır.

Bu tasarı ülkemiz vatandaşlarının hak, hukuk ve çalışma özgürlüklerini yok ederek bizleri kendi ülkemizde mülteci konumuna düşürecektir.

Ekonominin kapsadığı bütün sektörler için kamusal nitelikli meslek, uzmanlık alanları bulunan TMMOB ve bağlı odalarının yetkilerini, ülkemiz ve mühendislik, mimarlık ve şehir planlılığı birikimimiz aleyhine yeniden düzenlemeyi öngören tasarı Meclis gündeminden çekilmelidir.

Uluslararası İşgücü Kanun Tasarı geri çekilmeli; ülkemiz mühendis mimar ve şehir plancılarında aranan koşulların, yabancı mühendis, mimarlardan da isteyecek düzenlemeler yapılmalıdır.

Yinelemek istiyoruz: Bilinmelidir ki, kendi ülkesinde yabancı konumuna getirilen mühendis, mimar, şehir planlamacıları, yurttaşlık ve meslek haklarını elinden almak isteyenleri bir kenara not etmektedir. Mühendisini, mimarını, şehir plancısını gözden çıkaranlar bilmeliler ki, bu ülkenin mühendis, mimar, şehir planlamacıları da kendilerini gözden çıkaracaktır.

TMMOB; 500.000'e yakın üyesi ile mühendislik ve mimarlık fakültelerinde öğrenim gören 435.000 öğrencinin hakları ve geleceği için mücadele edecektir.



Üyelerimizi, halkımızı ve kamuoyunu bu konuda duyarlılığa ve dayanışmaya davet ediyor, duyarlı basın yayın kuruluşları ve siz basın ekmeçilerine teşekkür ediyoruz.

TMMOB Denizli İl Koordinasyon Kurulu



## MİSEM ELEKTRİK İÇ TESİSLERİNİN DENETİMİ VE RAPORLANMASI EĞİTİMİ

EMO Denizli Şube Mesut Ulutaş Eğitim ve Toplantı Salonu'nda, 5 ve 6 Ağustos 2016 tarihlerinde, MİSEM Eğitmeni Serdar Paker`in sunumuyla Elektrik İç Tesislerinin Denetimi ve Raporlanması eğitimi düzenlendi.



## MİSEM YG TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ

10-12 Ağustos 2016 tarihleri arasında, MİSEM kapsamında, Şubemizde `YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu Eğitimi düzenlendi. MİSEM eğitmeni Abdullah ŞAVKLI tarafından EMO Denizli Şube Mesut ULUTAŞ Eğitim ve Toplantı Salonu'nda düzenlenen eğitimde, YG Elektrik Tesisleri'ne yönelik teknik bilgilendirme yapıldı.

## MUĞLA TEMSİLCİ YARDIMCISI ÜYEMİZ İSMAİL ORKUN YILMAZ VEFAT ETTİ



Üyemiz Elektrik-Elektronik Mühendisi İsmail Orkun YILMAZ (39934), geçirdiği rahatsızlık nedeniyle tedavi gördüğü hastanede 20.08.2016 tarihinde vefat etti. 1982 yılında Sivas/Kangal'da doğan üyemiz, 2007 yılında Selçuk Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünü bitirdi.

Türk Telekom A.Ş. Muğla İl Müdürlüğü'nde mühendislik faaliyetlerini yürüten üyemiz aynı zamanda Şubemize bağlı Muğla Temsilciliği'nde de Temsilci Yardımcılığı görevinde bulunuyordu. Ailesine, yakınlarına ve tüm meslektaşlarımıza başsağlığı diliyoruz.



### MİSEM YG TESİSLERİNDE İŞLETME SORUMLULUĞU EĞİTİMİ (BODRUM TEMSİLCİLİĞİ)

29 Eylül - 1 Ekim 2016 tarihleri arasında, MİSEM Kapsamında Bodrum Temsilciliği'nde MİSEM Eğitmeni Abdullah ŞAVKLI'nın katılımıyla, YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu Eğitimi düzenlendi. Eğitim, EMO Bodrum Temsilciliği Eğitim Salonu'nda yapıldı.





## MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK ÖĞRENCİLERİ ORYANTASYON GÜNÜ

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi tarafından 29 Eylül 2016 tarihinde düzenlenen Mühendislik Fakültesi'ni yeni kazanmış öğrencilere yönelik oryantasyon ve tanışma toplantısına, EMO Denizli Şube Muğla Temsilciliği tarafından katılım sağlandı. Elektrik Mühendisliği disiplini ve Elektrik Mühendisleri Odası çalışmalarının anlatıldığı toplantıya, bölüme yeni başlamış olan Elektrik-Elektronik Mühendisliği öğrencileri büyük ilgi gösterdi. Toplantıda; EMO-GENÇ oluşumu ve faaliyetleri hakkında bilgilendirme yapılırken, öğrencilerden gelen talepler doğrultusunda teknik ve sosyal aktivitelerin birlikte planlanmasına yönelik fikir birliğine de varıldı.



## PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK ÖĞRENCİLERİ BİRLEŞİK ORYANTASYON GÜNÜ

Pamukkale Üniversitesi tarafından 30 Eylül 2016 tarihinde düzenlenen Mühendislik Fakültesi'ni yeni kazanmış öğrencilere yönelik oryantasyon ve tanışma toplantısına EMO Denizli Şubesi'nce katılım sağlandı. Elektrik Mühendisliği disiplini ve Elektrik Mühendisleri Odası çalışmalarının anlatıldığı toplantıya bölüme yeni başlamış olan Elektrik-Elektronik Mühendisliği öğrencileri büyük ilgi gösterdi. Faaliyette; EMO-GENÇ oluşumu ve geleceğe yönelik çalışmalar hakkında bilgilendirme yapıldı.



## EMO DENİZLİ ŞUBE YÖNETİM KURULU'NCA MUĞLA RESMİ KURUMLARINA YÖNELİK ZİYARETLER



EMO Denizli Şube 11. Dönem Yönetim Kurulu tarafından 4 Ekim 2016 tarihinde Muğla Büyükşehir Belediye Başkanlığı, ADM Elektrik Dağıtım A.Ş. Muğla İl Müdürlüğü ve Türk Telekom A.Ş. Muğla İl Müdürlüğü ziyaret edildi.

## ADM ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş. GENEL MÜDÜRÜ VE ÜYEMİZ H. BÜLENT YÜKSEL'İN ŞUBEMİZİ ZİYARETİ



ADM Elektrik Dağıtım A.Ş. Genel Müdürü H. Bülent Yüksel, 6 Ekim 2016 tarihinde şubemize nezaket ziyaretinde bulundu. EMO Denizli Şube Yönetim Kurulu Başkanı Bülent Pala, Yönetim Kurulu Yazmanı Arif Dönmez ve Şube Teknik Görevlisi F. Derya Sevinçli'nin de hazır bulunduğu ziyarette, Üyelerimiz ile ADM Elektrik arasındaki faaliyetler masaya yatırıldı.

## EMO DENİZLİ ŞUBE 11. DÖNEM 1. DANIŞMA KURULU TOPLANTISI



TMMOB EMO Denizli Şube 11. Dönem 1. Danışma Kurulu Toplantısı, 8 Ekim 2016 tarihinde, Denizli Şube Mesut Ulutaş Eğitim ve Toplantı Salonu'nda yapıldı. 11. Dönem çalışmaları ve etkinlikleri hakkında bilgilendirmenin ve A Tipi Muayene Kuruluşu ile Personel Belgelendirme Kuruluşu çalışmalarının aktarıldığı toplantı, karşılıklı görüş alış-verişi ile dilek ve temennilerin alınmasının ardından sona erdi.

## EMO DENİZLİ ŞUBE 11. DÖNEM 1. KOORDİNASYON TOPLANTISI

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Denizli Şube 11. Dönem 1. Koordinasyon Toplantısı, Şube Yönetim Kurulu üyeleri, Şube Temsilcileri ve yardımcılarının katılımıyla 8 Ekim 2016 tarihinde, Denizli Şube Mesut Ulutaş Eğitim ve Toplantı Salonu'nda gerçekleştirildi. Şube ve Temsilcilik çalışmalarının masaya yatırıldığı toplantıda, temsilcilik faaliyetlerine yönelik faaliyetler irdelendi.



# TMMOB HAFTASI ETKİNLİKLERİ



Bu seneki TMMOB Haftası Etkinlikleri, 17 Ekim 2016 tarihinde, Denizli Valiliği önünde yer alan Atatürk Anıtı`na çelenk koyma töreni ile başladı. Etkinliklere aynı gün, Denizli Organize Sanayi Bölgesinde düzenlenen “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği” konulu panel ve MMO Konferans Salonu’nda Av. Murat ÖZVERİ`nin sunumuyla yapılan “Çalışan Hakları ve Özgürlükler” konulu söyleşi ile devam edildi. Hafta kapsamında pek çok söyleşi ve film gösterimi de yapıldı.

17 Ekim 2016 Pazartesi

12:30 Atatürk Anıtına Çelenk Koyma (Valilik Önü)

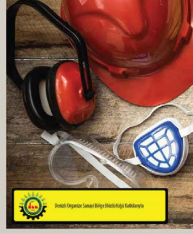
14:00 Panel

**İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ**

Konuşmacılar: Bedri TEKİN  
Mustafa YAZICI

Moderatör: Ali SARIHAN

Yer: Denizli OSB Müdürlüğü

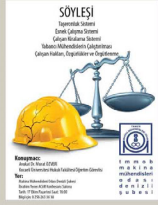


18:00 Söyleşi

**ÇALIŞAN HAKLARI  
ÖZGÜRLÜKLER - ÖRGÜTLENME**

Konuşmacı: Av. Murat ÖZVERİ

Yer: MMO Konferans Salonu



18 Ekim 2016 Salı

12:00 Film Gösterimi

**"Deli Deli Olma"** (Tarık Akan'a saygı)



14:00 Söyleşi

**BÜYÜK MENDERES HAVZASI VE  
DALAMAN ÇAYI KİRLİLİK SORUNU**

Konuşmacılar: Prof. Dr. Mustafa DURAN  
(Çevre ve Su Araştırmaları Der.Bşk.)  
Yaşar TOK (Gazeteci)

Yer: MMO Konferans Salonu



17:00 Söyleşi

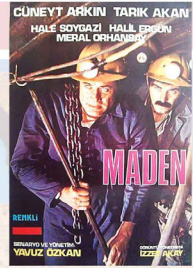
**ENERJİ POLİTİKALARINDA SON GELİŞMELER**

Konuşmacı: Kemal ULUSALER

Yer: MMO Konferans Salonu

19 Ekim 2016 Çarşamba

12:00 Film Gösterimi **"Maden"**  
(Tarık Akan'a saygı)



16:00 Söyleşi

**BİNYILLAR BOYUNCA  
ANADOLUDA SU MÜHENDİSLİĞİ**

Konuşmacı: Prof. Dr. Orhan BAYKAN  
Prof. Dr. Ünal ÖZİŞ

Yer: MMO Konferans Salonu

19:00 Söyleşi

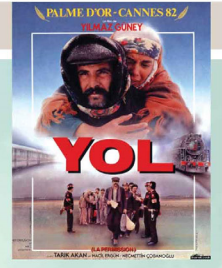
**SANAYİDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ**

Konuşmacı: Tarık GÜNER - Makina Müh.  
Mustafa TAVUKÇUOĞLU - Makina Müh.

Yer: MMO Konferans Salonu

20 Ekim 2016 Perşembe

12:00 Film Gösterimi **"Yol"**  
(Tarık Akan'a saygı)



18:00 Söyleşi

**FOTOVOLTAİK SİSTEMLER  
VE TÜRKİYE'NİN VİZYONU**

Konuşmacı: Yrd. Doç. Dr. Engin ÇETİN

Yer: MMO Konferans Salonu



21 Ekim 2016 Cuma

12:00 Film Gösterimi  
**"Sürü"**  
(Tarık Akan'a saygı)



22 Ekim 2016 Cumartesi

14:00 Forum:  
**İŞİMİZ GÜCÜMÜZ  
TMMOB**  
Öğrenci Üye Etkinliği



22 İŞİMİZ GÜCÜMÜZ TMMOB  
Ekim 2016  
Cumartesi  
Saat 14:00

TMMOB BİNASI

Not: Etkinlik sonrası kokteyl düzenlenecektir.  
Canlı müzik olacaktır.

tmmob

## TMMOB HAFTASI ETKİNLİKLERİ KAPSAMINDA ŞUBEMİZCE DÜZENLENEN “ENERJİ POLİTİKALARINDA SON GELİŞMELER” KONULU SÖYLEŞİ



18 Ekim 2016 tarihinde, TMMOB Haftası etkinlikleri kapsamında, TMMOB İKK`nın düzenleyiciliğinde şubemizde organize edilen “Enerji Politikalarında Son Gelişmeler” konulu söyleşi, üyemiz ve 40. Dönem Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Kemal ULUSALER`in sunumuyla MMO Denizli Şube Konferans Salonu`nda gerçekleştirildi

## TMMOB HAFTASI ETKİNLİKLERİ KAPSAMINDA ŞUBEMİZCE DÜZENLENEN ` FOTO- VOLTAİK SİSTEMLER VE TÜRKİYE`NİN ENERJİ VİZYONU` KONULU SÖYLEŞİ



20 Ekim 2016 tarihinde, TMMOB Haftası etkinlikleri kapsamında, TMMOB İKK`nın düzenleyiciliğinde şubemizde organize edilen “Fotovoltaik Sistemler ve Türkiye`nin Enerji Vizyonu” konulu söyleşi, üyemiz ve PAÜ EEM Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Engin ÇETİN`in sunumuyla, MMO Denizli Şube Konferans Salonu`nda gerçekleştirildi.



**TMMOB HAFTASI ETKİNLİKLERİ KAPSAMINDA TMMOB İKK TARAFINDAN  
DÜZENLENEN “İŞİMİZ GÜCÜMÜZ TMMOB” ETKİNLİĞİ**

TMMOB Haftası Etkinlikleri kapsamında, 22 Ekim 2016 tarihinde, “İşimiz Gücümüz TMMOB” etkinliği başlıklı TMMOB Öğrenci Üye Panel’i düzenlendi. TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin KORAMAZ’ın katılımıyla gerçekleştirilen panel, TMMOB İl Binası Toplantı Salonu’nda yoğun bir öğrenci üye katılımına sahne oldu.



# Hidroelektrik Santrallerde (HES) Üretim Kayıplarının Önlenmesi ve Yüksek Verimlilik Uygulamaları

Erim ARICI

Elektrik Mühendisi  
EMO Denizli Şube Eğitim, Araştırma ve  
Yayın Komisyon Başkanı  
erim.arici@emo.org.tr

Enerji konusunda bilgimiz ve görgümüz arttıkça daha verimli, temiz, daimi ve ucuz çevrimlerin arayışı içindeyiz. Bir taraftan birincil kaynağın tedarikini kolaylaştırmak ve çevresel etkileri azaltmak için yerli ve yenilenebilir kaynaklara yönelirken diğer taraftan bu kaynakların kullanıldığı çevrimlerin verimliliğini arttırmaya çalışıyoruz.

Hidroelektrik tesisler de, yıllardır kullanılan gelişmiş ve kanıtlanmış bir teknolojinin ürünüdür. Günümüz tasarımlarında çevrim verimi % 85-90 seviyelerine çıkabilmektedir ki bu değer, diğer çevrimler arasında ki en yüksek değerdir. Bu verimlilik aynı zamanda çevresel bir faydaya da işaret eder.

Hidrolik santrallerde çevrim verimliliğinin temel değişkeni türbin verimidir. Diğer faktörler santralin genel verimini türbin verimi kadar geniş ölçekli etkilemezler. Francis ve kaplan tipi türbinlerde yüksek verim için anma debisine ve anma düşüsüne yakın bir çalışma ortamı gereklidir.

Bununla birlikte bir hidrolik santral çalıştırırken, çevrim veriminin sorun olduğu durumlara nadiren rastlanır. Pek çok nedenle bir santralde sorun yaşanabilir. Bir türbin-generatör grubu, grup kaynaklı, santral kaynaklı, şebeke kaynaklı veya planlı bakım sebebiyle geçici olarak devre dışı kalabilir. Barajlı tesislerde arızaların üretim kayıplarına sebep olmasına pek rastlanmaz.

Fakat nehir santrallerinde arızalar çoğu zaman üretim kayıplarına neden olur. Bu farkın ayırt edilmesi için kayıp zaman (arıza süresi) ve kayıp üretim (fiili üretim kayıpları) ayrı ayrı izlenebilir. Bana göre

***Pek çok çalışma, enerji dönüşüm süreçlerinde yüksek verim hedefi üzerine odaklanmıştır. Örneğin, HES tesislerinde verimliliği etkileyen temel faktör türbindir ve yüksek verim için anma debisine ve anma düşüsüne yakın bir çalışma ortamı gereklidir. Aslında bu tip bir hedef anlık bir hedeftir.***

etkin bir işletmenin odağında kayıp zaman konusu yer almalıdır.

Bir takım sorunlar tasarımdan kaynaklanır. Her ne kadar girişimciler risk almaya pek hevesli olsalar da, biz mühendisler emek verdiğimiz yapı-

ların her türlü soruna karşı ayakta kalmasını arzu ederiz. Fakat bazen tasarımcının çözümü yetersiz kalır (Sel suyu fazla gelir, yağmur çok yağar drene edilemez, su çok milli gelir temizlenemez gibi). İşletme daimi bir sorunla yüz yüze kalır. Bazen çözüm bulunur, fakat çoğu zaman maliyet çok yüksektir, sorun işletmenin bir parçası haline gelir. İşletme maliyetleri, kayıp zaman ve kayıp üretim artar.

Bazen sorunun temeli finansman yetersizliğidir. Yetersiz sermaye ile başlanan işlerde, işi tamamlamak adına, güvenlik, işlevsellik ve estetik kaygılardan tavizler verilebilmektedir. Estetik kaygılar işletme sahibinin bakış açısına bağlıdır. Güvenlik ve işlevsellik zaafı tesisin ömrü boyunca daimi işletme sorunları yaşanmasına sebep olur. Küçük engeller büyük zafiyetlere, basit hevesler can alıcı kazalara sebep olabilir.

Mesleki eğitimlerin ve iş güvenliği eğitimlerinin yetersizliği, kritik anlarda personelin yanlış değerlendirmelerine veya hatalı manevralarına sebebiyet verebilir. Bunun yanında kurum kültürünün oluşmaması, bir bireyin etkili bir personel olmasını engelleyebilir.

Şebekenin daimi sorunları (dalgalanma, koordinasyonsuz koruma, izolasyon zayıflığı ve havai hat sorunları gibi) santrallerde de ardışık sorunlara sebep olabilir.



Sebebi ne olursa olsun, çalışanlara ve gelişime odaklanan bir yönetim tarzı benimsenmeden işletme verimi yükseltilemez. Yönetimin, teknik ekibin ve çalışanların tek başlarına yapabilecekleri sınırlıdır.



Çalışana ve gelişime odaklanan bir yönetim anlayışının oluşmasına yardımcı olmak ve tasarım aşamasında alınacak tedbirlerle hafifletilebilecek bazı sorunların incelenmesi bu yazının temel amacıdır.

Müşterinin talebi, proje liderinin anladığı, mühendisin tasarımı, imalatçının anladığı, pazarlamacının tarifi, proje dokümantasyonu, prototip, fiyatlandırma, imalat, gerçek ihtiyaç. Bunların hepsi bir işletmeyi şekillendiren ana unsurlar.

HES tesisleri, inşaat, makine ve elektrik yapılarının bir bütünüdür. İnşaat yapılarındaki zafiyetler, muhtemelen bütün santrali etkiler, mekanik sorunlar genellikle grupları ayrı ayrı etkiler. Elektrikte ise hem grubu hem de santrali etkileyen sorunlar yaşanabilir.

## Su kalitesi veya kalitesizliği

Bilindiği üzere teori, bir devrenin nasıl çalıştığını anlatır, niye çalışmadığını anlatmaz, tecrübelerle deneyimlersiniz. Su denklemleri de suyun gücü ve enerjisi hakkında bizi aydınlatırken suyun saf ve temiz olduğunu varsayar. Orman dokusunun katkılarını, sanayi bölgelerinin mirası olan kimyasal atıkları, milin daimi katkılarının etkilerini dikkate almazlar. Suyun yapısı ve içeriği HES tesislerinin kronik problemidir.

Akarsu santrallerinde ızgara tıkanıklığı, mil birikimi, gölalanı doluluğu gibi sorunlara neden olur. Bu sorunlar işletmeye pim kesme, soğutma suyu sisteminde tıkanma veya sızıntı, sızdırmazlık yapılarında aşınma, su yolu boyunca mekanik ve inşaat yapılarının aşınması ve deformasyonu gibi etkisini yavaş

ve daimi bir şekilde gösteren sorunlara sebep olur. Belli bir yere kadar işletme gücüne, nihayetinde arızalara ve üretim kayıplarına sebebiyet verir.

Etkili bir tasarım ve buna eşdeğer bir itina ile tesis edilen çökeltim havuzu ve ızgara temizliği yapıları, nehir santrallerinde daha rahat bir işletme ortamına yardımcı olur. İşletme devamlılığını esas alan tasarımlar zaman ve üretim kayıplarını düşürür.

## Yosun oluşumu ve etkileri

Su ısınca ve bol güneş görünce, hele birde derinlik fazla değilse, yüksek oranda yosun oluşumu gerçekleşir ve bu durum ızgaralarda ve soğutma suyu devrelerinde tıkanıklıklara ve işletmede kapasite kaybına sebep olur. Yosunun sürekli ürettiği ortamlarda bunu insan faktörü ile temizlemeye çalışmak etkisiz kalabilir. Soğutma eşanjörlerindeki tıkanmaları gidermek ise çok daha meşakkatli olabilir. Bilindiği kadarıyla doğa ile uyumlu çözümler pek yok. Etkin bir ızgara temizliği ve soğutma suyu kaynağının güvenilirliğini sağlamak çok daha yararlı olmaktadır.

## Sel suyunun etkileri

Sel suları, kısa devre akımının termik ve magnetik etkileri gibi su yapılarını zorlayan ve ömrünü törpüleyebilen etkilere sahiptir. Su kotunun yükselmesi sebebiyle regülatör yapılarını devrilmeye zorlar. Regülatör yapılarının mansap tarafındaki enerji kırıcı yapılar işlevini kaybettiğinde, yüksek enerjili sel suları regülatör tabanını oymaya başlar. Özellikle gölalanı çakıl ile dolu iken bu etki daha yüksek olur. Sel sularının kanallara girmesine engel olunamazsa, kanallardan taşan su kanalı patlatır. Kuyruk suyu güzergahında kotun yükselmesi direkt veya indirekt olarak santralde su basmasına sebep olabilir. Yine de en kötü senaryo, ciddi su birikimine sebep olan yapıların yıkılmasıdır. 1998 yılında bir baraj şantiyesinde memba ön batardosunun yıkılması gibi. Temel olarak bu sorunlar tasarım sorunlarıdır. Küçük ölçekli tesisler, haberleri olmadan bu tip risklere girebilirler. Bu sebeple işletme döneminde de memba ve mansap tarafına yapılan tesisleri izlemek gerekebilir.

## Kanal yapıları

Kanal dediğin sağlam zemine oturmalı, sızdırmazlığı yüksek olmalı, yağmur sularından korunmalı ve tamamı emniyet altına alınmalıdır. Kanallarla ilgili daha ciddi bir sorun, er veya geç su kaçırmaya baş-



layacak olmasıdır. İlave izolasyon katkıları olmadan kanal suyunu tam olarak izole edemezsiniz. Su kaçaklarının kendi kendini besleyen bir karakteri vardır. Müdahale etmediğiniz sürece bu kaçaklar artarak devam eder. Artış hızı zeminin özelliklerine bağlıdır. Kaçan sular zeminde oturmalara sebep olduklarında daha büyük kırılmalara sebep olabilir. Yine de ufak tefek kaçaklar kanal güvenliğini riske atmazlar.

Benzer sebeplerle yağmur sularının kanalların altından akmasına müsaade edilmemelidir. Yağmur suyunun tahliyesi için tasarlanan yapılar her daim temiz tutulmalı ve yağmur suyunun birikmesine müsaade edilmemelidir.

## Kapaklar

Gömülü santrallerde bakımın en zorlu süreci, grubun giriş ve çıkış tarafından sudan izole edilmesidir. Kapakların olduğu yerler akış kesitinin minimum olduğu, dolayısıyla akış hızının maksimum olduğu bölgeler olabilir. Bu da akışın sebep olduğu tahribatı arttırabilir. Suyun bileşimi ve içeriği bu süreci muhtemelen hızlandırmıştır. İşlevini kaybetmiş kapakların bulunduğu grubu sudan izole edebilmek için bütün santralin devre dışı edilmesi gerekebilir.

## Soğutma suyu

Yağışlardan sonra bol suyunuz var ama çalışmıyorsunuz! Berbat bir duygudur. Çoğunlukla orman atıkları izgaraları tıkamıştır, suyu türbine alamıyorsunuzdur ya da soğutma suyu sisteminiz etkisiz hale gelmiştir, grubu soğutamiyorsunuzdur. Izgara temizliği bir şekilde çözmeniz gereken sürekli bir sorundur. Soğutma suyu problemi ise, dere yatağından temin edilebilecek suyla çözülebilecek kadar basit bir sorun değildir. Daha güvenilir kaynaklara veya güvenilirliği arttırılmış sistemlere ihtiyaç duyulur.

## Topraklama

Bir zamanlar ekip arkadaşlarıma sataşabilmek için HES ile insan vücudu arasında paralellik kurardım. İnşaat yapıları ile iskelet sistemini, mekanik sistem ile kas sistemini, elektrik istemi ile sinir sistemini ve beyini benzeştirdim. İşe yarardı aslında, çoğu inşaatçıyı kızdırabiliyordum.

Sonra zamanla topraklamanın da kuvvetli akım tesislerinin iskelet sistemi olduğu hissine kapıldım. Topraklama tesisleriniz gerekli niteliklere sahip değil ise, santraliniz anormal işletme şartlarında daima aksamaya başlıyor. Darbe gerilimi dayanımından tutun, elektronik kartların işlevselliğine kadar pek çok konuda sorunlar yaşanıyor. Türkçe literatürü yetersiz bulduğumuzdan yabancı normların çevirisini bile yaptık. Yine de daha gidilecek çok yol var.

## Generatör kesicileri ve nötr dirençleri

Bir generatör kesicisi mekanik ömrünü doldurduğunda fazları aynı anda kapatamayabilir. Bu durum, generatör nötrünün topraklamasına bağlı olarak az veya çok nötrde kaymaya sebep olur. İşte bu andan itibaren nötr direnciniz, nötr geriliminden etkilenmeye başlar. Koruma sisteminin kalitesi etkilenmenin derecesini belirler. Kesici bakımları aksatılmamalı ve mekanik ömür dolmadan kesiciler değiştirilmelidir.

## AC ve DC sürekliliği

Bir grubu kontrol altında tutmak ve gerektiğinde kapatabilmek için ihtiyaç duyduğunuz donanımların enerji taleplerinin, herhangi bir zafiyet yaşanmaksızın daimi olarak temin edilmesi gerekir. Bu tip devreler gerektiğinde UPS ile desteklenmeli, açma kapama elemanı kullanılacaksa sonuçları dikkate alınmalıdır.

## Bakım etkinliği

Etkin bir bakım yönetimi, sağlıklı bir işletmenin bel kemiğidir. Sağlıklı bir raporlama ve maliyet analizleri ile desteklenen programların her daim faydasını görürsünüz.

# Pamukkale Üniversitesi Atay Ekibinin Tasarladığı Elektrikli Araç “ALATAY” Tübitak Şampiyonu Oldu

Selim KÖROĞLU

***Pamukkale Üniversitesi (PAÜ) Mühendislik Fakültesi ve Teknoloji Fakültesi öğretim üyeleri ile öğrencilerinden oluşan “Atay” proje ekibi tarafından 1.5 yılda tasarlanarak hayata geçirilen elektrikli araç 'ALATAY', TÜBİTAK'ın düzenlediği “Alternatif Enerjili Elektrikli Araç Yarışması Yerli Ürün Teşvik Kategorisi”nde birinci oldu.***

Proje Danışmanı PAÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Elektrik Tesisleri A. D. Öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Selim Köroğlu, günümüzde fosil yakıt kaynaklarının azalması, enerji talebinin artması ve küresel ısınma gibi çevresel fak-

törlerin de etkisiyle alternatif enerji kaynaklarına ve var olan enerji kaynaklarının en verimli şekilde kullanılmasına olan talebin arttığına dikkat çekerek, “Son yıllarda, sektördeki fosil yakıt bağımlılığının giderilmesi ve karbon emisyonlarının azaltılması noktasında hibrid veya tümü elektrikli araçların geliştirilmesine yönelik faaliyetler her geçen gün artmaktadır. Ülkemizde de konvansiyonel araç üretimi konusunda kaçırılan fırsatın elektrikli araçlarda da kaçırılmaması için konuya oldukça yoğun bir ilgi var. Biz de bu yönde araştırmalar yapıyoruz. Güçlü bir proje ekibi ile çalışmalarımızı tamamladık. İlk kez katıldığımız yarışmada araçtaki altı yerli ürün bileşeninden beşini biz tasarladık ve birincilik ödülünü elde ettik” dedi.

PAÜ Mühendislik Fakültesi ve Gent Üniversitesi (Belçika) işbirliğinde TÜBİTAK'ın desteğiyle “Alatay” marka elektrikli aracı üretmek için 1.5 yıl önce düğmeye basıldı. Yrd. Doç. Dr. Selim Köroğlu danışmanlığında oluşturulan proje takımında, danışman yardımcılıklarını Yrd. Doç. Dr. Selami Kesler, Yrd. Doç. Dr. Erkan Öztürk ve Yrd. Doç. Dr. Özer Can üstlendi. Takım kaptanı Erkan Karakaş liderliğinde farklı bölümlerden 25 mühendis ve mühendis aday öğrenci, elektrikli aracı üretmek için oluşturulan proje ekibinde yer aldı. PAÜ'de oluşturulan 'Atay' adı verilen takım, motoru dışında tamamı yerli üretim olan elektrikli otomobili ortaya çıkardı. Oto-

mobilde kullanılan yazılımlar da öğrenciler tarafından geliştirildi. TÜBİTAK'ın desteğiyle üretilen elektrikli otomobil, geçtiğimiz Ağustos ayında Körfez Yarış Pisti'nde düzenlenen yarışmaya katıldı. PAÜ'nün ilk kez

katıldığı TÜBİTAK Alternatif Enerjili Elektrikli Araç Yarışması'nda Alatay marka otomobil 'Yerli Ürün Teşvik' kategorisinde araçtaki altı yerli ürün bileşeninin beşinin yerli olması nedeniyle birinci oldu.

Proje ekibi farklı disiplinlerden birçok araştırmacı ve öğrencinin katılımıyla oluşturuldu. Proje ekibinde ağırlık olarak Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanından olmak üzere Otomotiv, İmalat, Mekatronik, Kontrol ve Otomasyon, Bilgisayar ve Makine Mühendisliği gibi birçok mühendislik disiplininden de araştırmacı yer aldı.

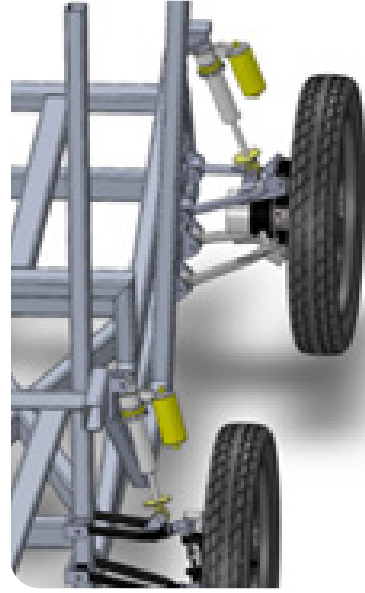


Mühendislik Fakültesi öğretim üyesi ve proje danışmanı Yrd. Doç. Dr. Selim Köroğlu, elektrikli otomobilin 1.5 yıl içinde motoru dışında her parçasının

yerli olarak üretildiğini belirterek, "konvansiyonel araçlarda kaçırdığımız ivmeyi elektrikli araçlarda yakalamak istedik. Bu nedenle proje ekibi oluşturduk ve projemiz TÜBİTAK'tan da destek gördü. Öğrencilerimiz çok değerli ürünler ortaya çıkarıyor. Tasarladıkları ürünler endüstriyel boyuta taşınabilecek ürünler. Öğrencilerimizin tasarladıkları ürünleri imal ettiğimiz araç üzerinde de test ettik. Neticede katıldığımız yarışmada birinci olduk. Aynı ekip, önümüzdeki yıl daha iddialı bir şekilde bu yarışmaya damgasını vuracaktır" dedi.

Projede yer alan PAÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Elektrik Makineleri A. D. Öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Selami Kesler, elektrikli otomobilin teknik aksamı hakkında bilgiler verdi. Kesler, otomobilin 80 km/h hız değerine ulaşabildiğini, tek şarjla 120 kilometreye kadar da mesafe yaptığını belirterek, "aracımızda öncelikle arka batarya şarj sistemi ve ön elektronik panel göstergesi öğrenciler tarafından tasarlandı. Araçta çift motor desteği var. İki adet 2 kW'lık özel motorlar kullandık, ama çift sürücü, elektronik difransiyel, konvertörler, gömülü şarj sistemi, cruise-hız kontrol sistemleri tamamen yerli olarak tasarlandı. Araç şu anda yaklaşık 450 kg ağırlığa sahip. Şehir içi tasarımı olarak özellikle Avrupa konseptine uygun olarak yapıldı. Şu anki bataryasıyla 120 kilometre mesafe yapabiliyor olmasına rağmen bu menzilin daha da artırılması için çalışmalarımız tüm hızıyla sürüyor" şeklinde konuştu.

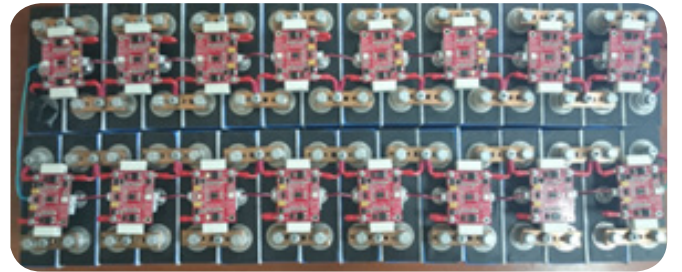
Pamukkale Üniversitesi Proje Ekibi'nde elektrikli araç için gerekli olan gövde ve mekanik bileşenlerin tasarımları Otomotiv Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZTÜRK'ün danışmanlığında yapıldı ve bu tasarımlara ilişkin bütün benzetim çalışmaları da yine ÖZTÜRK başkanlığındaki ekipçe tamamlandı. Şasi tasarımında hafif ve dayanıklı olması sebebiyle alüminyum malzeme tercih edildi.



Tasarlanan elektrikli araçta, yarışma kuralları gereği enerji kaynağı olarak yalnızca batarya kullanılmıştır. Ancak araca daha sonra ultrakapasitör ve solar hücre de ilave edilmesi planlanmıştır. Kullanılan batarya her biri 3,2 V gerilime sahip 32 adet 35 Ah LiFePO4 hücreden oluşmaktadır.

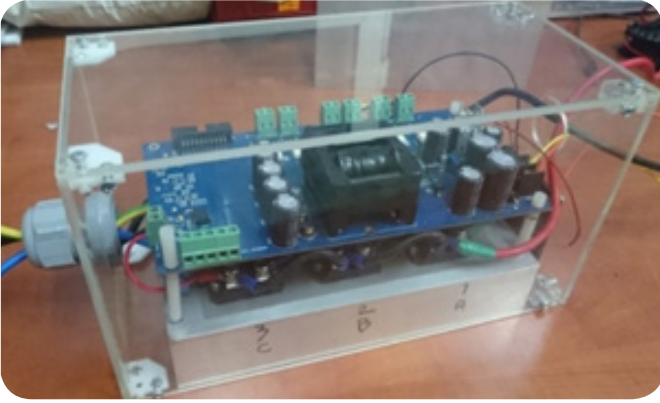
## Batarya Yönetim Sistemi

Araçta kullanılan batarya hücrelerini güvenli çalışma aralığında tutmak, durumlarını sürekli gözlemleyebilmek ve şarj esnasında hücrelerin doluluk oranlarını dengelemek amacıyla batarya yönetim sistemi tasarlanmıştır. İmal edilen batarya yönetim sistemi şekilden de görülebildiği gibi her iki batarya hücresi için bir yardımcı kart ve bu kartların hepsini kontrol eden bir ana karttan oluşmaktadır.



## Motor Sürücüsü

Tasarlanan elektrikli araçta, aracın hareketini sağlamak üzere iki adet fırçasız doğru akım motoru kullanılmıştır. Bilindiği üzere fırçasız doğru akım motorlarının kontrolü karmaşık bir yapıya sahiptir ve bunun için literatürde birçok yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler ile motorları kontrol edebilmek amacıyla fotoğrafta prototipi görülen motor sürücüsü tasarlanmıştır.



## Dahili Şarj Sistemi

Yarışma kuralları kapsamında araçtaki bataryaların enerji ihtiyacının başka herhangi bir donanıma gerek kalmadan araç üzerinde bulunan dahili bir şarj etme cihazı vasıtasıyla sağlanabiliyor olması gerekmektedir. Bu amaçla araç üzerinde bulunacak ve şebeke elektriği ile bataryaların şarj edilmesini sağlayacak bir konvertör tasarlanmıştır.



## Gelecekte Yapılması Gerekenler

Atay takımı Pamukkale Üniversitesi'nin ilk kez temsil edildiği yarışmada, Denizli şehri ve Pamukkale Üniversitesi'nin adına yakışır bir derece almıştır. Proje çalışması birçok yerel ve ulusal haber kaynaklarına konu olarak defalarca haber yapılmıştır. Bu anlamda gerek sosyal medya üzerinden gerekse yazılı medya kaynakları üzerinden milyonların üzerinde bir kitleye ulaşılmış ve konu hakkında büyük bir farkındalık sağlanmıştır.

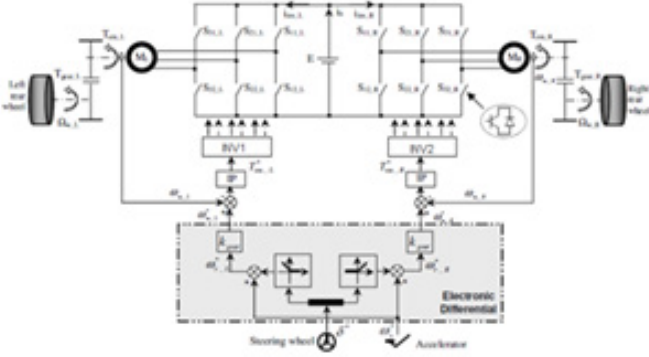
Bu çalışmalarını başlangıç kabul eden proje ekibi, bundan sonraki süreçte hız kesmeden elektrikli araç üzerindeki çalışmalarına devam etmeyi planlıyor. Her geçen gün projeyi bir adım daha öne çıkaracak yenilikçi çalışmalar da sürekli ekibin gündemini işgal ediyor. Proje ekibinin bu doğrultudaki amacı, ülkemizde gelişmekte olan elektrikli araç teknolojisine önemli katkılar sağlamak.

Pamukkale Üniversitesi proje ekibinin elektrikli araçlar üzerine yürütülen çalışmaları ve diğer projeleri hakkında detaylı bilgi, <http://www.alataymobil.com> web adresinden edinilebilir.

Biz de EMO Denizli Şubesi olarak, özverili ve gayretli çalışmalarını ile son derece önemli bir başarıya imza atan proje ekibini gönülden kutluyor, konu ile ilgilenen tüm kesimleri bu güzel çalışmayı desteklemeye davet ediyoruz.

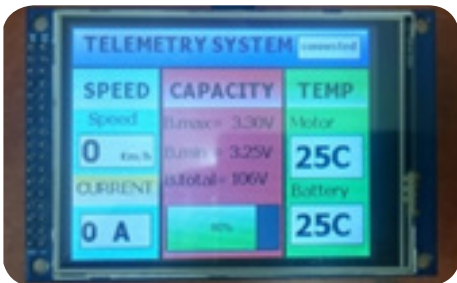
## Elektronik Diferansiyel

Mekanik diferansiyel sisteminin getirdiği yüksek kayıplar ve ağırlıktan kurtulmak amacıyla araçta elektronik diferansiyel kullanılmıştır. Araçta iki motor ve iki motor sürücüsünün bulunması elektronik diferansiyel prensibinin uygulanmasını mümkün kılmaktadır. Elektronik diferansiyel ile virajlarda aracın iki tekerinin dönüş açısına göre farklı hızlarda sürülmesi, böylelikle aracın savrulmaması sağlanmış olur.



## Telemetri Sistemi

Telemetri sistemi, araç içerisindeki bilgilerin araç dışarısından da izlenebilmesini sağlayan bir sistemdir. Devre; bir alıcı modül, bir verici modül ve haberleşme modüllerinden oluşmaktadır. Bu sistem sayesinde araçtaki batarya, hız ve sıcaklık gibi veriler yaklaşık 1 km menzilde takip edilebilmektedir.





## Pamukkale Üniversitesi Atay Ekibinin Tasarladığı Elektrikli Araç “ALATAY” Tübitak Şampiyonu Oldu



# Kadın Olmak

F. Derya SEVİNÇLİ

EMO Denizli Şube / Teknik Görevli

Doğduğumuz andan itibaren 5-0 geriden başladığımız bir hayat serüvenimiz. Kimimiz cinsiyetimiz yüzünden istenmeyen bebek ilan edilerek hayata gözlerimizi açıyoruz... Bir erkek doğuramadın, soyumuzu devam ettiremedin baskısına maruz kalan anneler... Kadın olmak zor zanaat azizim ile başlayan türlü türlü edebiyat eserlerinin yazılıp çizildiği, toplumsal baskılar yüzünden sürekli engellenen **kadın olmak!**

Düzgün otur, kahkaha atma, edepli davran, küfürlü konuşma, hamile halinle sokaklarda gezme (!) gibi birbirinden mantıklı (!) kurullarla kısıtlanan hayat bize gerçekten çok zor... Toplumun bize biçtiği hayat sahnesindeki rolümüzün dışına çıkıp özgün karakterlere dönüştüğümüz anda, sıfat tamlamalarımız cici kız, tatlı kızdan farklı yönler dönüş yapıyor. Peki, neden bu kadar kadınlardan korkuluyor?

Bu korkunun temelinde erkek egemen toplum yapısı inancı var. Erkek egemen toplumda erkeğin sözü geçer, erkek daima üstündür ve bu yapı çoğunlukla da birçok kadın tarafından irdelenmeden, nedenleri araştırılmadan kabul edilir. Bu yüzden erkek ne yaparsa yapsın sebebi biz kadınları! Erkek karısını aldatır bahanesi çok basit, 'karım beni mutlu etmiyor.' Aldatılan kadınların da hesap sorduğu adres kocası değil, kocasını ayartan kötü kadın... Erkek karısını öldürür, bahanesi bu sefer daha da basit 'karımın gözü dışarıydı'...

Erkek egemen toplum bakış açısının nedenleri üç başlıkta değerlendirilebilir:

- Aile Faktörü
- Eğitim Sistemi
- Toplumsal Baskılar

Kadın annelik görevinin verdiği sorumluluk itibari ile çocuk gelişiminde önemli bir konuma sahiptir. Anne özellikle erkek çocuğuna, kadına ve kadın haklarına saygıyı ve kadın-erkek hak eşitliğini benimsetmeli-

dir. Erkek egemenliğinin doğal olduğu bilinçaltı mesajıyla büyütülen erkek çocuklar gelecekte bunu hayatının her alanında uygulayacaktır. Baba ise erkek çocuğun gözünde bir rol modelidir. Babanın eşine ve diğer kadınlara karşı davranışları erkek çocuk için örnek teşkil eder. Ebeveynler genellikle kız çocuklarını erkek çocuklarına göre daha pasif, özgüvensiz ve hayatta hep geri planda kalması gerektiği mesajı ile yetiştirirler. Hem annenin hem babanın bilinçaltındaki ataerkil toplum yapısı inancı ve soyun devamını erkek sağlar düşüncesi aile faktörünün oluşmasına dayanak sağlar.



Eğitim sisteminde ise cinsiyete göre koşullandırılmış belli başlı meslekler vardır. Kız çocuklara çocukluk döneminden itibaren okuyup büyük adam (!) olmaktan ziyade ev hanımı olup çocuklarını büyütme fikri aşılanmaktadır. "Kadınların çalışmasına karşıyım", "kadının saçları uzun aklı kısadır" gibi eril söylemler kadını toplumsal hayattan dışlayarak ikinci plana atmakta, değersizleştirmektedir. Kadınların özgürlük kazan-

masının ekonomik özgürlük kazanmaktan geçtiğinin farkında olan ataerkil bakış açısına sahip toplumsal yapı, kadının düşüncelerini çerçeveleyerek baskı altına almaya çalışmaktadır.

Toplumsal kalıplar ise erkek egemen bakış açısının oluşmasının temel taşıdır. Oluşturulmuş basmakalıpların dışına çıkmaya çalışan veya hayattaki yerini sorgulamaya başlayan kadınlar türlü işkencelerle susturulmaya çalışılmış, baskı altına alınmıştır.

Yüzyıllardan beri süregelen kadın-erkek cinsiyet ayrımcılığı uzay çağına erişmiş olsak da şiddetini artırarak devam etmektedir. Bunu aşmanın en etkili yolu eğitimidir ki bu da toplumu içeren bir kapsamda olmalıdır.

Kadınların baskı ve zulüm görmediği, cinsiyetçi tutumlara maruz bırakılmadığı, toplumun her kesiminde dışlanmadan, özgürce yaşadığımız günler görmek dileğiyle...

## Kültür-Sanat Güncesi

**Derleyen: Yrd. Doç. Dr. Engin ÇETİN**

Pamukkale Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü  
engincetin@pau.edu.tr

kitap



Doğan Kitapçılığın 1. basımını Mayıs 2016'da yaptığı Lontano, Jean Christophe Grange'in son eseri. Günümüz edebiyat dünyasında polisiye roman dendiğinde ilk akla gelen isimlerden bir tanesi olan Fransız yazar Jean Christophe Grange'nin orijinal dilinde ilk olarak 2015 yılında yayınlanan romanı olan Lontano, okurlara gerilim dolu bir hikaye sunuyor. Jean Christophe Grange, Lontano romanını ilk olarak Fransa'da yayınladı ve Fransız okuyuculardan oldukça fazla beğeni aldı. Türkçeye de çevrilen roman, Türk okurların da beğenisini kazandı. Lontano kitabında; Kongo Fransa ve Belçika arasında geçen bir hikaye anlatılıyor. Kitaplarında gizemli öğeleri kullanmayı seven Grange, bu kez romanında ölümsüzlük efsanesini kullanıyor ve kara büyü terimini yeniden edebiyat dünyasına getiriyor. Yine bir seri katilin hikayesinin anlatıldığı roman, korku öğelerini de fazlasıyla içinde barındırıyor.

(Kaynak: <http://kitap.yazarokur.com/lontano>)

tiyatro



Devlet Tiyatroları 2016 yılı genel programı Ekim ayı içerisinde başladı. Denizli'de, Pamukkale Üniversitesi Hasan Kasapoğlu Sahnesi'nde sahnelenecek yeni sezon oyunlarına dair programa, <http://devltiyatro.gov.tr/programlar-sehirler-denizli.html> adresinden ulaşmak mümkün.

Kasım ayı içerisindeki oyunlardan ilki, Almir İmsireviç tarafından yazılan ve Bilge Emin tarafından yönetilen "Eğer Bu Bir Film Olsaydı". 1992 Yugoslavyası... Savaş her yerde... Bosna Hersek bağımsızlığını ilan etmiş... Saraybosna kuşatma altında... Bu dönemi yaşamakta olan Ziriç ailesinin hikayesini, evin büyük oğlu Alaaddin, aklında kalan anılarıyla anlatırken bizde yaşananları yakından izleme fırsatı buluyoruz... Eğer Bu Bir Film Olsaydı... Nasıl bir kurgu yapardı kim bilir... Oyun, 11 ve 12 Kasım 2016 tarihlerinde PAÜ Hasan Kasapoğlu Sahnesi'nde...

Kasım ayı içerisindeki ikinci oyunumuz, "Gölge Ustası" adını taşıyor. Oyunun yazarı Yeşim Dorman, yönetmeni ise Levent Niş. Geçmişe gömülen bir





sır, birbirlerine ve o sisli geçmişe tutsak bir aile, onlara geleceğin kapılarını aralamak, umut aşılacak isteyen bir yabancı. Yolları kesiştiğinde yabancıların araladığı kapıdan geçebilecekler mi? Yoksa, kendilerini hapsettikleri ışiksiz evlerde birer gölge olarak kalmaya devam mı edecekler? Oyun, 18 ve 19 Kasım 2016 tarihlerinde PAÜ Hasan Kasapoğlu Sahnesi'nde...

## konser



Kalben... Bir anda ortaya çıktı ve hüzünlü sesi ve uzun yıllardır biriktirdiği söyleyecekleriyle herkesi büyüledi. 25 Kasım 2016 Cumartesi saat 22:30'da da, Denizli Route Cafe'de Denizlili hayranlarını büyülemeye devam edecek.

Kalben Sağıdıç (d. 17 Ocak 1986, İskenderun) Türk yazar, oyuncu, gitarist, müzisyen. Müzik ile ilgilenmeye 8 yaşında annesinin aldığı klavye ile başlayan Kalben, ilk gitarına 14 yaşında sahip oldu.

17 yaşında burslu olarak girdiği Bilkent Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü'nden, 21 yaşında mezun oldu. Çeşitli alanlarda çalışmayı denedikten sonra 2008'de, aynı üniversitede, Medya ve Kültürel Çalışmalar üzerine yüksek lisans yapmaya

başladı. Anı saklamanın yolları ve yadigarlar üzerine tez verdikten sonra iş bulmak için İstanbul'a taşındı.

Universal Pictures bünyesinde marka müdürü olarak çalışmaya başladı. Sonrasında senaryo yazarlığı, editörlük, proje yöneticiliği, reklam yazarlığı, çevirmenlik gibi çeşitli işlerle meşgul oldu. Ankara'da ve İstanbul'da, özlemle ve nadiren müzik yapmaya, konser vermeye devam etti. 18 Ekim 2014'te Sofar Sounds kapsamında Galata'da bir evde sadece gitarıyla verdiği konserden yayınlanan 'Sadece' videosu kısa zamanda Sofar videoları arasında en çok izlenen oldu. Çıkardığı Lulu serisi sonrası müzik hayatına başladı. "Aşk Kaç Beden Giyer?" dizisinde temizlikçi rolünü canlandırdı. Sahne adını taşıyan ilk albümü "Kalben", Şubat 2016'da Doğan Music Company etiketi ile çıktı (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Kalben>).

## gezi

Bunaltıcı sıcakların sona ermesiyle birlikte, doğa ve antik kent turları da hız kazanıyor. Bu kapsamda, Denizli ili sınırları içerisinde yer alan Laodikeia antik kenti, güzel bir alternatif olarak karşımıza çıkıyor.

Laodikeia, MÖ 1. yüzyılda Anadolu'nun en önemli ve ünlü kentlerinden biriydi. Denizli ilinin 6 km kuzeyinde yer alan antik Laodikeia kenti, coğrafi bakımdan çok uygun bir noktada ve Lykos Irmağı'nın güneyinde



kurulmuştur. Kentin adı antik kaynaklarda daha çok "Lykos'un kıyısındaki Laodikeia" şeklinde geçmektedir. Diğer antik kaynaklara göre ise, kent MÖ 261-263 yılları arasında II. Antiokhos tarafından kurulmuş ve kente Antiokhos'un karısı Laodike'nin adı verilmiştir. Kentteki büyük sanat eserlerinin MÖ 1. yüzyıla ait olduğu düşünülmektedir. Romalılar da Laodikeia'ya özel bir önem vermişler ve Kıbrya (Göhlisar-Horzum) Conventus'unun merkezi yapmışlardır.

İmparator Caracalla zamanında Laodikeia'da bir seri kaliteli sikke basılmıştır. Laodikeia halkının da katkılarıyla kentte çok sayıda anıtsal yapı yapılmıştır. Küçük Asia'nın 7 ünlü kilisesinden birinin bu kentte bulunması, Hıristiyanlığın burada ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. MS 60 yılında meydana gelen çok büyük bir deprem kenti yerle bir etmiştir. Strabon'un bildirdiğine göre Laodikeia, kuzguni siyah yününün yumuşaklığı ile ünlü bir tür koyun yetiştiriyordu. Yazar bu hayvanların Laodikeialılara büyük gelir sağladığını da anlatmaktadır. Kent ayrıca tanınmış bir tekstil endüstrisi geliştirmiştir. "Laodicean" olarak adlandırılan bir tür kumaştan Diocletian fermanında söz edilmektedir. Antik kent dahilindeki kazı çalışmaları, günümüzde Pamukkale Üniversitesi öğretim üyesi Prof. Dr. Celal ŞİMŞEK'in öncülüğünde devam etmektedir (Kaynak: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Laodikeia>).

# SU DOKU

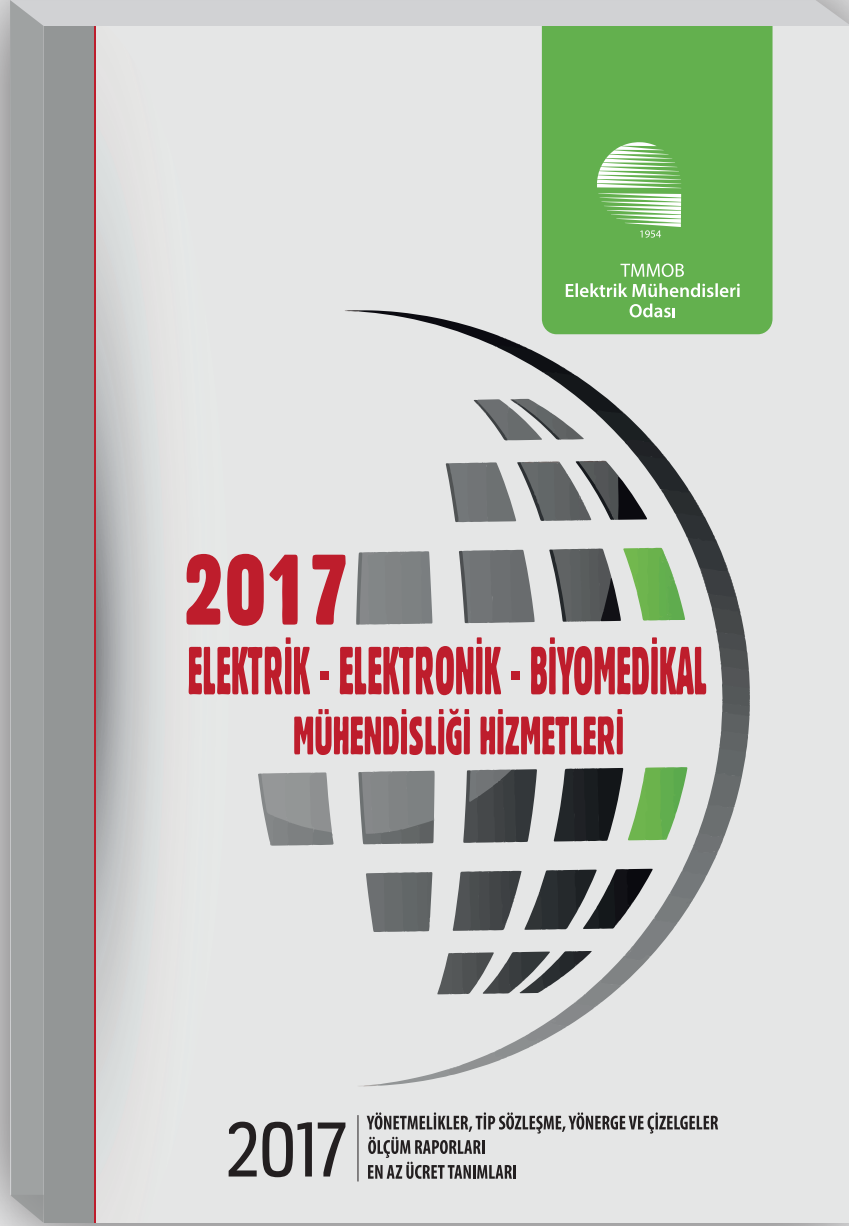
	6		3			9	1	
5			2					
	1				9			2
	8	7					2	
		6	9		8	5		
	4					7	8	
6			8				5	
					6			4
	9	4			5		7	

	4			2		1		
				9		3		
1		8						
	6		9			4	3	
		1	6		8	2		
	9	4			5		1	
						6		2
				5		1		
		7		8				4

			3					1
							6	
		3	6				8	4
1	6		9		2			8
		5				2		
2			5		8		3	6
3	2				6	5		
	7							
9					4			

	6		1				2		
5			8	2				6	
		1	4				8		
							3	4	7
	1							9	
7	3	5							
		8				1	9		
6					9	3			1
	9					2			7

**TMMOB  
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI**



**2017 YILI ELEKTRİK ELEKTRONİK BİYOMEDİKAL  
MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ EN AZ ÜCRET  
TANIMLARI**

**YAYINLANDI**



# MESLEKİ SORUMLULUK SİGORTASI

Bu sigorta sözleşmesi ile sigortalının poliçede belirtilen ve ilgili taraflarca konusu tarif edilerek sınırları çizilen mesleki faaliyeti ifade eder;



# FERDİ KAZA SİGORTASI

EMO Yönetim Kurulu 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 yıllarında olduğu gibi 2016 yılında da Ferdi Kaza Sigortası uygulamasına devam edilmesine karar vermiştir ve Şubat ayından itibaren yeni uygulamaya geçilerek sigortalılık sürecinde kesinti yaşanmaması sağlanmıştır.

## ÖLÇÜMLER BİLİRKİŞİLİK HİZMETLERİ





# emoportal

“Teknik İnsanlar İçin Bir Sosyal Ağ”

## { KAYIT OLUN }

E-posta adresiniz ve kendi belirleyeceğiniz parolanız ile kayıt olun. Size göndereceğimiz onay e-postasını onaylayın. Hepsi bu kadar!

## { PROFİL BİLGİLERİNİZİ GİRİN }

Mezun olduğunuz okullar, işyeriniz, uzmanlıklarınızı girin. EMO üyesi iseniz EMOP üzerinden profil bilgilerinizi alabilirsiniz.

## { MESLEKTAŞLARINIZI BULUN }

Tanıdığınız meslektaşlarınızı takip edin, gönderilerini okuyun, kendi profilinizde gönderi paylaşın.

## { NETWORKING }

Kişileri yetenek, mezun olunan okul, uzmanlık ve şirket bazlı arayabilirsiniz.

## { TİCARET }

Şirketiniz için sayfa oluşturabilir, bu sayfaların altında ürettiğini ürün ve hizmetleri sergileyebilirsiniz.

## { ENTEGRASYON }

EMO üyeleri için MİSEM ile alınan eğitimler, SMM ve mesleki uzmanlıklar EMO veritabanından alınabilir.

## { MESLEKTAŞLARINIZA ULAŞIN }

Meslektaşlarınızı bulun ve uzmanlık, okul, işyeri bazlı arama yapın, mesleki çevrenizi genişletin.

## { DÜŞÜNCELERİNİZİ PAYLAŞIN }

Diğer tüm sosyal ağlar gibi, profil sayfanıza düşüncelerinizi y ve paylaşın.

## { KARIYER VE UZMANLIKLARINIZI KAYDEDİN }

İş deneyimlerinizi, eğitimlerinizi ve uzmanlıklarınızı kaydedin, size benzer kişilerle tanışın.

## { ÜRÜNLER }

Ürünlerinizi ekleyin, fotoğraflarını paylaşın ve insanlarla etkileşimde bulunun.

## { HİZMETLER }

Şirketinizin hizmetlerini girin, Emoportal arama motorunda hizmetlerinizin görünmesini sağlayın.

## { ETKİNLİKLER }

Konferans, sempozyum, bayi toplantısı... Kurumunuzun etkinliklerini kaydedin ve meslektaşlarınızla paylaşın.

# OR-PAN®

www.orhanpano.com.tr

27. yıl



TS EN 61439-1 & 2



ISO 9001:2008



YETKİLİ PANO PARTNERİ



YETKİLİ PANO PARTNERİ



Eskihisar Mah. 8020 Sok. No:10 Merkezefendi / DENİZLİ  
Tel: 0.258 268 10 90 (pbx)   Gsm: 0.532 205 80 36  
www.orhanpano.com.tr   orpan@orhanpano.com.tr



şimdi  
**ENERJİNİZ**  
Temiz  
Ekonomik  
Verimli

Müşterilerimize enerji verimliliği danışmanlığı yapıyoruz.

