



## TTMD'nin "Tesisat Mühendisliğinde Eğitim" konulu çalıştayı başarı ile gerçekleştirildi

TTMD'nin geleneksel olarak düzenlediği TTMD Eğitim Çalıştayı'nın bu yılki konusu "Tesisat Mühendisliğinde Eğitim" olarak belirlendi. 20-22 Kasım 2009 tarihinde Şile Dedeman Otel'de gerçekleşen Çalıştay'ın ilk sunuş konuşmasını TTMD Yönetim Kurulu Başkanı Cafer Ünlü yaptı. Akademisyenlerden ve TTMD üyelerinden toplam 38 kişinin katılımı ile gerçekleştirilen çalıştayın ilk günü sunumlara ayrıldı. Prof. Dr. Macit Toksoy, Prof. Dr. Abdurrahman Kılıç, Prof. Dr. Birol Kılış ve Levent Acar sunumlarının ardından ISKAV adına Vural Eroğlu, İSEDA adına Turhan Karakaya sektörel derneklerin eğitime bakışını anlattılar. İkinci gün grup çalışmasına geçildi. Grup çalışmalarında "Üniversitelerde tesisat mühendisliği eğitimi", "Meslek içi eğitimde eğitim konuları", "Eğitimde AB ile uyum süreci", "Sertifikalı eğitim kursları" konuları tartışılarak, karara bağlandı. Çalıştayda Tesisat Mühendisliği Eğitimi başlığında; Lisans-Yüksek Lisans, Tesisat Mühendisliği Tanıtımı ve TTMD Çalışmaları ve Staj İmkanları, Mesleki Yeterlilik ve

Belgelendirme başlığında ise; Seminer ve Kurslar, Programların Adı ve İçeriği, Dökümanlar Nasıl Olmalıdır ve Eğitimciler konuları tartışıldı. Üç ayrı grup olarak yapılan çalışmalar Prof. Macit Toksoy, DR. Müh. Mustafa Bilge ve Abdullah Bilgin'in başkanlıklarında yürütüldü. Grup başkanlarının sunumunun arkasından Prof. Dr. Ahmet Arısoy, yapılan çalışmaların sonuçlarına göre bir değerlendirme yaptı. Çalıştay kapanış konuşmasını yapan Cafer Ünlü; burada yapılan çalışmaların TTMD'ye yön vereceğini belirterek, Çalıştay'a katılanlara katkılarından dolayı teşekkürlerini ilettiler.

### Çalıştay Sonuç Bildirgesi

Derneğimizce 20-22 Kasım 2009 tarihlerinde yapılan "Tesisat Mühendisliğinde Eğitim" çalıştayı sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

1. Eğitim çalışmalarının koordinasyonu için bir "Eğitim ve Araştırma Komisyonu" kurularak çalışma esaslarının be-





lirlenmesi sağlanmalıdır.

2. Eğitim organizasyonların idaresi ve devamlılığı için profesyonel bir ekiple çalışılmalıdır.

3. Sektörel derneklerin yaptıkları eğitim çalışmalarının koordinasyonu için bir "Eğitim Danışma Konseyi" kurulmalıdır.

4. TTMD ve sektör dernekleri eğitime yönelik merkezi bir planlama sağlamalı ve gücün bölünmesi önlenmelidir.

5. Kurslar ücretli ve sürdürülebilir olmalıdır.

6. Kurslarda sektörde çalışan mühendislerin meslek içi eğitimleri ana hedef olmalıdır.

7. TTMD'nin eğitimdeki hedefi sektör tarafından güvenilirlik olmalı ve (TÜRKAK tarafından) akredite olmayı amaçlamalıdır.

8. Eğitim programının ASHRAE modeline dayandırılması ve ASHRAE destekli sertifikalı kurslarının da düzenlenmesi sağlanmalıdır.

9. Kurs başlıklarının aşağıdaki gibi olması düşünülebilir.

### a) Temel eğitim sertifika kursları

- Termodinamik, ısı transferi, akışkanlar mekaniği,
- TS 825, ısı kayıp-kazanç programları kullanımı ve yapılan projelerin sonuçlarının irdelenmesi,
- Çizim standartları,
- Bilgisayar programları eğitimi,
- Isıtma ve soğutma tekniğinin temelleri,
- Psikometri ve uygulamaları,
- Buhar sistemleri tasarımı,
- Microsoft proje yönetimi,
- Test, ayar, balanslama.
- HVAC sistemlerinde gürültü ve ses kontrolü,
- HVAC sistemlerinde sismik tasarım,
- Kızgın su ve buhar tesisatı,
- Boru ve hava kanalı tasarımı,
- Alçak sıcaklıklı ısıtma, yüksek sıcaklıklı soğutma sistem tasarımı.

### b) İleri düzey sertifika kursları

- Yüksek-Performanslı Bina Tasarım Profesyonel Mühendislik Sertifikası (ASHRAE)
- Enerji simülasyonları ve bina enerji modellemesi programları,
- Yenilenebilir enerjinin binalarda kullanımı,
- Kojenerasyon ve trijenarasyon, enerji geri kazanımı, otomasyon, enerji analizleri, akıllı-enerji etkin bina tasarımı,

• Isı pompaları, ileri düzey güneş enerjisi ve enerji depolama sistemleri,

• Test, devreye alma, balanslama.

• Bina İşletim ve Bakım Mühendisi Sertifikası (ASHRAE)

• İşletmeye Alma Süreç Yöneticisi (ASHRAE)

• Yüksek Performanslı Mekanik Tesisat (TTMD ve US Green Mechanical Council)

• Düşük-ekserji Bina Tasarımcısı (ASHRAE TG 1, TTMD ve IEA Annex 49)

• Isı Pompası Tasarımcısı (TTMD ve ilgili Firmalar)

• Sağlık Kuruluşları Bina ve Tesisatı (ASHRAE)

10. Meslekte yetkinlik (Validasyon) konusunda farklı platformlarda çalışmalar yapılmakta ve hukuksal altyapı oluşturulmaktadır. TTMD bu sürecin dışında kalmaz. Özellikle tesisat mühendislerinin akreditasyonu/yetkilendirilmesi konusunda etkin rol oynamalı ve bu platformlarda yer almalıdır.

11. MYK tarafından yapılacak mühendislik ve üstü kademelelerde meslek standartları hazırlık komisyonlarının aktif görev alınarak MYK standartlarının hazırlanmasına ışık tutmalıdır.

12. AB uyum yasaları dikkate alınarak, meslek standartları tanımlanmasında sektörel derneklerle işbirliği içinde yer alınmalıdır.

13. TOBB İklimlendirme Meclisi ve İTO'da yürütülen çalışmalarda TTMD temsil edilmeli yetkinlik/uzmanlık konusunda YÖK nezdinde gerekli temaslar sağlanmalıdır.

14. TTMD sürdürülebilir eğitim programları düzenleyerek AB'den fon desteği almaya çalışmalıdır.

15. ASHRAE Guideline 0 ve 1 Türkçeye çevrilerek ülkemiz şartlarına adapte edilmesi yararlı olacaktır.

16. Şu anda enerji modellemesi yurtdışından gelen ekiplerce yapılmaktadır. Bina enerji modellemesi yapabilen kişiler yetiştirilmeli ve bu kişiler TTMD tarafından yetkilendirilmeli ve ÇEDBİK ile işbirliği yapılmalıdır.

17. Üniversitelerde lisans ve özellikle yüksek lisans düzeylerinde tesisat eğitimi verilmesi desteklenmeli ve bu konuda katkı konulmalıdır.

18. Sektör derneklerinin ve TTMD'nin güncel gelişmeleri takip ederek bilgilendirme toplantıları yapmaları; üniversitelere yönelik tanıtımlar yapılması, staj imkanları sağlanması gerekmektedir.