

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü

**ÇEVRE KORUMA ALANI**  
**ISI YALITIMI KULLANIM ALANLARI VE**  
**FARKINDALIK KURS PROGRAMI**

Ankara, 2021

## İÇİNDEKİLER

PROGRAMIN ADI .....	1
PROGRAMIN DAYANAĞI.....	1
PROGRAMA GİRİŞ KOŞULLARI .....	1
EĞİTİMCİLERİN NİTELİĞİ .....	1
PROGRAMIN AMAÇLARI.....	2
PROGRAMIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR .....	2
PROGRAMIN KREDİSİ.....	4
PROGRAM SÜRESİ VE İÇERİĞİ.....	4
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR.....	7
PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ- GEREÇLERİ .....	7
BELGELENDİRME .....	7



## **PROGRAMIN ADI**

Isı Yalıtımı Kullanım Alanları ve Farkındalık Kurs Programı

## **PROGRAMIN DAYANAĞI**

1. 24.06.1973 Tarihli ve 14574 Sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan,1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu,
2. 10 Temmuz 2018 Tarihli ve 30474 Sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi(Kararname Numarası: 1)
3. 11.04.2018 tarihli ve 30388 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Kurumları Yönetmeliği,
4. Talim ve Terbiye Kurulunun 20.04.2016 tarih ve 19 sayılı kararı ile kabul edilen, Yaygın Eğitim Kurumları Çerçeve Kurs Programı,
5. Talim ve Terbiye Kurulunun 17.07.2017 tarihli ve 104 sayılı kararı ile kabul edilen " Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinin 53 Alanına Ait Haftalık Ders Çizelgeleri ile Çerçeve Öğretim Programları"

## **PROGRAMA GİRİŞ KOŞULLARI**

1. Okuryazar olmak,
2. 13 yaşını tamamlamış olmak.
3. Kurs programının öngördüğü temel becerileri gerçekleştirebilecek yeterliliğe (fiziksel, psiko-motor) sahip olmak

## **EĞİTİMCİLERİN NİTELİĞİ**

Kurs programının uygulanmasında eğitimciler aşağıdaki öncelik sırasına göre görevlendirilirler;

1. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca yayımlanan "Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esaslarına İlişkin Çizelgeye" göre Yenilenebilir Enerji Teknolojileri, Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Bilimleri, İnşaat Teknolojisi, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme; alan öğretmeni olarak atanmış, bu alanlarda hayat boyu öğrenme kurumlarındaki öğretmenler ve kadrolu usta eğitimciler,
2. Yenilenebilir Enerji Teknolojileri, Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Bilimleri İnşaat Teknolojisi, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanına kaynak teşkil eden yükseköğretim kurumlarında görevli öğretim üyesi, öğretim görevlileri,
3. Resmi Kurumlarda çalışanlardan Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca yayımlanan "Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esaslarına İlişkin

Çizelge ile Yenilenebilir Enerji Teknolojileri Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Bilimleri, İnşaat Teknolojisi, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanına kaynak teşkil eden yükseköğretim programları/fakülte mezunları.

4. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca yayımlanan "Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esaslarına İlişkin Çizelge ile Yenilenebilir Enerji Teknolojileri Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Bilimleri, İnşaat Teknolojisi, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanına kaynak teşkil eden yükseköğretim programları/fakülte mezunları.

### **PROGRAMIN AMAÇLARI**

"Isı Yalıtımı Kullanım Alanları ve Farkındalık" Kurs Programını tamamlayan bireyin;

1. Isı Yalıtımının önemi ve gerekliliği konusunda bilgi sahibi olması,
2. Isı Yalıtım Uygulamasında kullanılan malzemeleri ve uygulama esaslarını kavraması
3. Isı Yalıtımının hangi alanlarda nasıl uygulanacağı noktasında gerekli bilgi ve beceriyi kazanması
4. Isı Yalıtımı uygulaması faydalarının bilinmesi ve uygulamasındaki gerekli yetenekleri kazanması,
5. Isı Yalıtımı Uygulamasının ekonomiye katkısı konusunda bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır.

### **PROGRAMIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR**

1. Artan küresel ısınma ve enerji kaynaklarının sınırlı olması nedeni ile enerji bakımından verimli binalar üretmek önemlidir. Enerjiden tasarruf etmek ve korumak için birçok araştırmacı mevcut kaynakların kullanımını optimize edebilecek yollar buluyor. Birçok kişi tarafından yaygın olarak seçilen bu yöntemlerden biri, ısı yalıtımı uygulamasıdır.

Gerekli koşulları yerine getiren kalitede uygulanan ısı yalıtımları sadece enerji verimliliğini artırmak ve ekonomik açıdan tasarruf sağlamakla kalmaz. Ayrıca aktif kullanım alanlarının artmasına, hava kirliliğinin artmasına engel olarak doğanın korunmasına yardımcı olur.

Isı Yalıtımı Farkındalık Kurs Programı'nı tamamlayan bireyin ısı yalıtımı, ısı yalıtımında kullanılan malzemeler ve dikkat edilmesi gereken hususlar konusunda farkındalık sahibi olması amaçlanmıştır.

2. Programın uygulanması sürecinde kurs yerinin imkânları, iklim şartları, ders materyal durumu vb. göz önünde bulundurulmalıdır.

3. Konuların sıralanması ve işlenmesi; basitten karmaşığa, kolaydan zora öğretim ilkesiyle yürütülmelidir.
4. Konulara ayrılacak süreler; kursiyer seviyesine, ortam ve olanaklara, çevre etkenlerine göre öğretmenlerce de belirlenebilir
5. Kursiyer düzeyi ve çevre etkenleri dikkate alınarak öğrenme-öğretme etkinliklerinde farklı ünitelerin birbirleriyle bağlantılı olan kazanımları birlikte ele alınabilir.
6. Kurs programı videolar, posterler, slaytlar ile görsel açıdan zenginleştirilmelidir.
7. Kurs Programı, Millî Eğitim Bakanlığında görevli uzman ve alan öğretmenleri ve alan uzmanları ile işbirliği içinde hazırlanmıştır.
8. Program, Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğüne bağlı eğitim kurumlarında veya diğer kurumlarca açılan ve eğitim-öğretime uygun ortamlarda uygulanır.
9. Isı Yalıtımı Kullanım Alanları ve Farkındalık kurs programının amaçları, içeriği ve kazanımları yoluyla kursa katılan bireylere aşağıdaki tabloda verilen değerlerin kazandırılması ve bu yolla bireylerin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Değerler
Kurallara Uyma
Vatanseverlik
Duyarlılık
Yardımlaşma
Kanaatkârlık
Sorumluluk

10. Programın uygulanmasında ağırlıklı olarak bireysel öğrenmeyi destekleyici yöntem ve teknikler uygulanır.
11. Konuların işlenişinde; Programın hedeflerine ulaşmak için; uygulama ağırlıklı, aktif öğrenme yöntem ve teknikleri kullanılacaktır. Bu kapsamda, soru-cevap, beyin fırtınası, tartışma, problem çözme, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve tekniklerin kullanılması uygun olacaktır.
12. Program süresince, bireylerin merak uyandırma, planlama, araştırma, keşfetme, çözümlenme, derinleştirme, paylaşma ve yaşantıya uygulama etkinliklerini gerçekleştirmeleri sağlanarak bireyin öğrenmeye etkin katılımı desteklenmelidir.
13. Öğrenme-öğretme etkinliklerinde katılımcı düzeyine, eğitim ortamına ve çevre etkenlerine göre bireyi aktif kılan öğrenme-öğretme yöntem, teknik ve stratejileri kullanılmalıdır. Seçilen tekniklerin bireysel ve kültürel farklılıklara sahip bireylere hitap edebilecek yeterlilikte olmasına dikkat edilmelidir.

Konuların bireylere anlatımında içeriğe ve öğrenmeye uygun öğretim yöntem ve stratejileri kullanılmalıdır.

14. Konuların öğretimi sürecinde programla ilgili eğitim personeli, bazı özel hususlara dikkat etmelidir. Buna göre; Eğitici, kursiyerlerin sosyal hayatında sağlıklı iletişim kurabilmesini sağlayacak yöntem ve teknikler geliştirerek konuları anlaşılır düzeyde sunmalı, sosyal hayatın içinden örnekler vererek bireysel öğrenmenin etkililiğini arttırmalıdır.
15. Programın uygulanabilmesi için gerekli materyaller sağlanmalıdır.

### PROGRAMIN KREDİSİ

Genel kurs programlarında kredilendirme yapılmamaktadır.

### PROGRAM SÜRESİ VE İÇERİĞİ

Isı Yalıtımı Farkındalık Kurs Programı günde en fazla 8 ders saati olmak üzere, toplamda 32 saat olarak planlanmıştır.

KONULAR	SÜRE (Ders Saati)
1. Isı Yalıtımı	4
2. Isı Yalıtımının Uygulanması	16
3. Isı Yalıtımının Faydaları	8
4. Isı Yalıtımının Ekonomiye Katkısı	4
<b>TOPLAM</b>	<b>32</b>

### İÇERİK:

1. ISI YALITIMI
  - 1.1. Isı Yalıtımı Tanımı
  - 1.2. Isı Yalıtımının Önemi
  - 1.3. Isı Yalıtımının Amacı
2. ISI YALITIMININ UYGULANMASI
  - 2.1. Isı Yalıtım Malzemeleri
    - 2.1.1. Cam Yünü
    - 2.1.2. Taş Yünü
    - 2.1.3. XPS
    - 2.1.4. EPS
    - 2.1.5. Poliüretan Köpük

- 2.1.6. Odun Talaşı
- 2.1.7. Cam Köpüğü
- 2.1.8. Fenol Köpüğü
- 2.1.9. Mantar Levha
- 2.1.10. Seramik Yünü
- 2.1.11. Genleştirilmiş Perlit
- 2.1.12. Ahşap Lifli Levhalar
- 2.2. Isı Yalıtım Malzemelerinden Beklenen Özellikler
  - 2.2.1. Yeterli Basınç ve Çekme Dayanımı
  - 2.2.2. Düşük Birim Ağırlık
  - 2.2.3. Dış Etkilerle Hacim Değiştirmemesi
  - 2.2.4. Kalıcılık
  - 2.2.5. Ekonomik Olması
  - 2.2.6. Sıva Tutması
- 2.3. Isı Yalıtımını Etkileyen Faktörler
  - 2.3.1. Coğrafi Özellikler
  - 2.3.2. İklim
  - 2.3.3. Rakım
  - 2.3.4. Yön/Cephe
- 2.4. Isı Yalıtımının Kullanıldığı Alanlar
  - 2.4.1. Çatılar
    - 2.4.1.1. Çatının Şekli
      - 2.4.1.1.1. Sundurma (tek satırlı) çatı
      - 2.4.1.1.2. Beşik (çift satırlı) çatı
      - 2.4.1.1.3. Kıрма çatı
      - 2.4.1.1.4. Kelebek çatı
      - 2.4.1.1.5. Mansart çatı
      - 2.4.1.1.6. Şet (testere dişli) çatı
      - 2.4.1.1.7. Kule çatı
      - 2.4.1.1.8. Kubbe çatı
      - 2.4.1.1.9. Silindir çatı
      - 2.4.1.1.10. Sivri çatı
      - 2.4.1.1.11. Fenerli çatı
    - 2.4.1.2. Çatının Yapısı
      - 2.4.1.2.1. Ahşap
      - 2.4.1.2.2. Betonarme
  - 2.4.2. Kullanılmayan Çatı Araları

- 2.4.3. Duvarlar
  - 2.4.3.1. Dış
  - 2.4.3.2. İç
  - 2.4.3.3. Ara
  - 2.4.3.4. Garaj,depo gibi Isıtılmayan Bölümlere Bakan Duvarlar
  - 2.4.3.5. Diğer
- 2.4.4. Balkon ve Konsol Çıkmalarında
- 2.4.5. Tavan ve zeminler
  - 2.4.5.1. Belirtilen bölgelerde meydana gelen çatlaklar,
  - 2.4.5.2. Küflenmiş ve nemlenen bölgeler,
  - 2.4.5.3. Birleşim bölgeleri,
  - 2.4.5.4. Betonarme Döşeme Üstü ve Altı
  - 2.4.5.5. Süpürgelikler
  - 2.4.5.6. Tesisat Boşlukları ve Havalandırma
    - 2.4.5.6.1. Elektrik
    - 2.4.5.6.2. Doğalgaz,
    - 2.4.5.6.3. Su
  - 2.4.5.7. Elektrik priz ve düğmeleri
  - 2.4.5.8. Kanalizasyon boşlukları
  - 2.4.5.9. Bacalar
- 2.4.6. Pencereler
  - 2.4.6.1. Cam -Çerçeve
  - 2.4.6.2. Pencere -Çerçeve
- 2.4.7. Kapılar
  - 2.4.7.1. Kapı-Çerçeve Arası Boşluklar

### 3. ISI YALITIMININ FAYDALARI

- 3.1. Enerji
- 3.2. Çevre
- 3.3. Konfor
- 3.4. Sağlıklı Yaşam
- 3.5. Yatırım ve İşletme Maliyeti

### 4. ISI YALITIMININ EKONOMİYE KATKISI

- 4.1. Yakıt Ve Enerji .
  - 4.1.1. Elektrik
  - 4.1.2. Doğal Gaz,
  - 4.1.3. Odun,
  - 4.1.4. Kömür



- 4.2. Bütçe
- 4.3. Çevre
- 4.4. İthalat

## **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR**

Kursun amaçlarına ulaşıp ulaşılmadığını ölçmek için, bireyin süreç içerisinde yaptığı tüm öğrenim faaliyetleri değerlendirilmeli; ancak bu çalışmalarla ilgili not değerlendirmesi yapılmamalıdır.

## **PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ- GEREÇLERİ**

Programın uygulama sürecinde;

1. Ders kitabı olarak, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan materyaller kullanılmalıdır.
2. Kaynak ders kitapları, bireysel öğrenme materyalleri, kaynak ders kitaplarının bulunmaması durumunda öğretmen/öğretici tarafından hazırlanan ders notları kullanılmalıdır.
3. Yararlanılacak kaynak araç-gereçlerin programın amaçlarını gerçekleştirecek nitelikte öğretim, yöntem ve tekniklerine uygun olması önem taşımaktadır.
4. Yararlanılacak bazı araç ve gereçler şunlardır:
  - Kaynak Kitaplar,
  - İnteraktif Öğretim Materyalleri; Bilgisayar, Projeksiyon, Etkileşimli Tahta,
  - Fotoğraflar,
  - Afiş,
  - Broşür,
  - Dergiler,
  - Uyarıcı Pano,
  - Televizyon,
  - Eğitici Film, cd vb.

## **BELGELENDİRME**

Kursu tamamlayanlara katılım belgesi düzenlenir.