

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

AİLE VE TÜKETİCİ BİLİMLERİ

ATIK SULAR KURS PROGRAMI

Ankara, 2016

İÇİNDEKİLER

PROGRAMIN ADI	3
PROGRAMIN DAYANAĞI	3
PROGRAMA GİRİŞ KOŞULLARI	3
EĞİTİCİLERİN NİTELİĞİ	3
PROGRAMIN AMAÇLARI	3
PROGRAMIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR.....	4
PROGRAM SÜRESİ VE İÇERİĞİ.....	4
EVSEL NİTELKİKLİ AÇIK SULAR.....	4
ENDÜSTRİYEL NİTELİKLİ ATIK SULAR.....	4
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR.....	5
PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ-GEREÇLERİ.....	6
BELGELENDİRME.....	6

PROGRAMIN ADI

Atık Sular

PROGRAMIN DAYANAĞI

1. 24.06.1973 tarihli ve 14574 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan, 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu,
2. Talim ve Terbiye Kurulunun 20.04.2016 tarih ve 19 sayılı kararı ile kabul edilen, Yaygın Eğitim Kurumları Çerçeve Kurs Programı,
3. 14.03.2005 tarihli ve 25755 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,
4. 31.12.2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği,
5. 08.01.2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği,
6. 20.03.2010 tarihli ve 27527 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Atıksu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği.

PROGRAMA GİRİŞ KOŞULLARI

1. İlkokul mezunu olmak,
2. Mesleğin gerektirdiği işleri ve yeterlikleri yapacak bedensel ve zihinsel özelliklere sahip olmak.

EĞİTİMCİLERİN NİTELİĞİ

1. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca düzenlenen Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esaslarına göre; atamaya esas alanı "Aile ve Tüketici Hizmetleri" olan öğretmenler,
2. Fizik, Kimya, Biyoloji, Fen Bilgisi alan öğretmenleri veya Çevre Mühendisi olup öğretmenlik formasyonu belgesine sahip olanlar,
Görevlendirilir.

PROGRAMIN AMAÇLARI

Atık Sular kursunu bitiren bireyin,

1. Eysel nitelikli atık suların özelliklerini, arıtılma yöntemlerini, arıtma esaslarını öğrenerek; mevzuata ve tekniğine uygun olarak arıtabilmesi,
2. Endüstriyel nitelikli atık suların özelliklerini, bu tür atık suları oluşturan tesisleri, arıtmanın amacını ve yöntemlerini öğrenerek, mevzuata ve tekniğine uygun olarak arıtabilmesi amaçlanmaktadır.

PROGRAMIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR

Atık Sular kurs programı aşağıda belirtilen hususlar çerçevesinde uygulanır.

1. Dünya nüfusunun hızla artması ile suya olan ihtiyaç da o oranda artmakta ve su kaynakları hızla tükenmektedir. Bu yüzden oluşan atık suların doğaya tekrar verilirken arıtılması, gerek mevcut su kaynaklarının korunması gerekse atık suların tekrar geri kazanımında önemli rol oynadığı vurgulanır.
2. Suyun farklı amaçlarla kullanılması sonucu oluşan atık suların temizlenmesi, uzaklaştırılması, endüstri ve şehirlerdeki kullanma suyunun temini, kullanacağı yerlere göre hazırlanması önemli bir sorun olduğu belirtilir.
3. Şehir atık suları; hayvansal ve organik maddeler katılan sıvılar ve süspansiyonlar, emülsiyonlar zararsız bakteriler evsel ve endüstriyel atıkları içermektedir. Bu yüzden atık sular hiçbir zaman bir ön arıtmaya tabi tutulmadan nehirlere, göllere, denizlere verilmemesine dikkat çekilir.
4. Atık suların temizlenmesinde genel, tek bir metot kullanılmadığı, şehir kanalizasyon suları, mezbaha atıkları, deri fabrikalarının atıkları, süt fabrikaları, tekstil endüstrisi atıkları için farklı arıtma yöntemleri uygulandığı vurgulanır.
5. Kurs programında CD, DVD, internet gibi bilişim teknolojilerinden azami ölçüde yararlanılmalıdır.
6. Laboratuvar ortamında hijyen kurallarına dikkat edilmelidir.
7. Atık su arıtma tesislerinde gözlem yapılmasına imkânlar ölçüsünde özen gösterilmelidir.
8. Atık sular kurs programının amaçları ve içeriği yoluyla kursa katılan bireylere aşağıdaki tabloda verilen değerlerin kazandırılması ve bu yolla bireylerin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Değerler
Kurallara uyma
Sabır

Sorumluluk
Yardımlaşma
Duyarlılık
Vatanseverlik

9. Program sonunda bireyin atık sular ile ilgili teorik ve pratik bilgi becerisi, yazılı veya sözlü/uygulamalı olarak değerlendirilir.

PROGRAM SÜRESİ VE İÇERİĞİ

Kurs programının süresi; günde en fazla 8 ders saati uygulanacak şekilde toplam 24 ders saatidir.

Sürelerin konulara göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

ATIK SULAR KURS PROGRAMI

Konular	Süre (Ders Saati)
Evsel Nitelikli Atık Sular	12
Endüstriyel Nitelikli Atık Sular	12
TOPLAM	24

İÇERİK;

1. EVSEL NİTELİKLİ ATIK SULAR

- 1.1. Atık Sular,
- 1.2. Atık Suların Fiziksel Özellikleri,
- 1.3. Atık Suların Kimyasal Özellikleri,
- 1.4. Atık Suların Biyolojik Özellikleri,
- 1.5. Atık Su Arıtmada Hedefler,
- 1.6. Evsel Nitelikli Atık Suların Arıtılma Yöntemleri,
 - 1.6.1. Fiziksel Arıtma Yöntemleri,
 - 1.6.2. Kimyasal Arıtma Yöntemleri,
 - 1.6.3. Biyolojik Arıtma Yöntemleri,
- 1.7. Evsel Atık Suların Arıtılma Esasları,
 - 1.7.1. Ön Arıtma,
 - 1.7.2. İkincil Arıtma,
 - 1.7.3. Üçüncül Arıtma,
- 1.8. Evsel Atık Su Tesislerinin Özellikleri,

1.9. Arıtılmış Atık Su Dezenfeksiyon İşlemleri,

2. ENDÜSTRİYEL NİTELİKLİ ATIK SULAR

2.1. Endüstriyel Nitelikli Atık Suların Özellikleri,

2.2. Endüstriyel Nitelikli Atık Su Oluşturan Tesisler,

2.2.1. Endüstriyel Nitelikli Atık Su Oluşturan Tesislerin Özellikleri,

2.3. Endüstriyel Nitelikli Atık Suların Arıtılma Amaçları,

2.4. Endüstriyel Nitelikli Atık Suların Arıtılma Yöntemleri,

2.4.1. Fiziksel Arıtma,

2.4.2. Kimyasal Arıtma,

2.4.3. Biyolojik Arıtma,

2.4.4. İleri Arıtma,

2.5. Endüstriyel Nitelikli Atık Su Tesislerinin Özellikleri.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR

1. Değerlendirme, Yaygın Eğitim Kurumları Yönetmeliği esaslarına göre belirlenmelidir.

- Kursiyerin kendi kendine yaptığı tüm öğrenim faaliyetler,
- Kursiyerin performansına dayalı olarak gerçekleştirilecek sınavlar,
- Kursiyere kurs sonunda uygulanan yazılı sınavlar,
100 puan üzerinden değerlendirilir.

2. Değerlendirme; ders öğretmeni tarafından yazılı, sözlü, uygulamalı sınavlar veya varsa ödev ya da projelere göre yapılır. Birden fazla sınav şekli ile sınavı yapılan dersin puanı veya notu, bu sınavların aritmetik ortalaması ile belirlenir. Bu puan veya not, kursun başarı puanı ya da notu olarak değerlendirilir.

3. Programların özelliğine göre sınavlar ve başarı değerlendirmesi bilişim teknolojisi kullanılarak da yapılabilir.

4. Kursiyerlerin sağlık durumları veya bedensel engelleri nedeniyle bazı derslerdeki sınavlar, durumlarına uygun sınav yöntemiyle yapılır.

PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ-GEREÇLERİ

Kaynak kitaplar, dergiler, afiş, broşür, fotoğraflar, uyarıcı pano, laboratuvar araç gereçleri, CD, DVD, VCD, TV, projeksiyon, bilgisayar donanımları kullanılabilir.

BELGELENDİRME

Kursu başarı ile tamamlayanlara, Kurs Bitirme Belgesi düzenlenir.