

T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
ATIK YÖNETİMİ KOORDİNATÖRLÜĞÜ

SIFIR ATIK SİSTEMİ KURULUM VE UYGULAMA EĞİTİMİ
14-15 ARALIK 2020

MEVCUT DURUM ANALİZİ VE KAYNAĞINDA AYRIŞTIRMA SEÇENEKLERİ

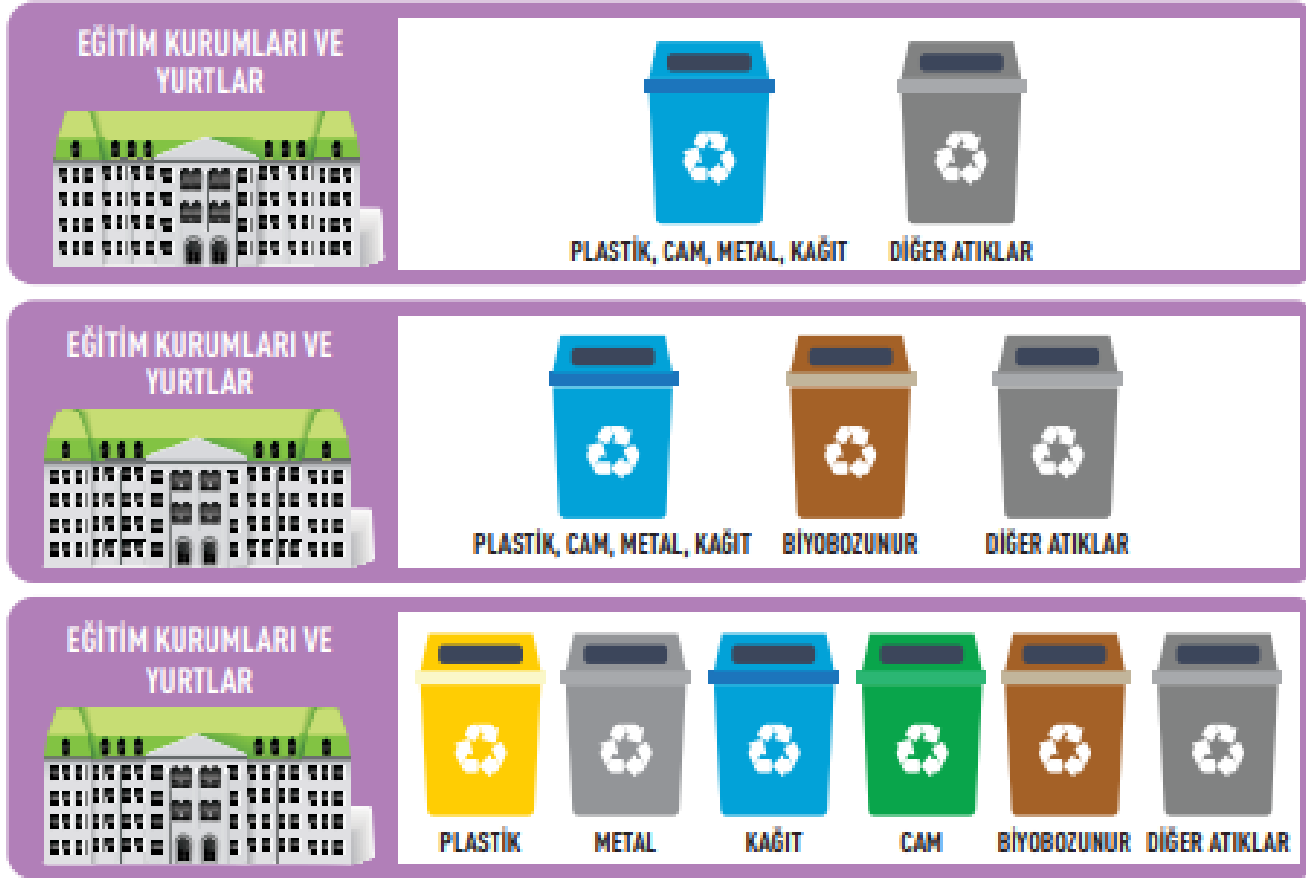
Doç. Dr. Ece Ümmü DEVECİ



Neden kaynağında ayırma yapılmalı?

- Atıklar karışıklarında atık kavramı oluşur.
- Ayrı toplandığında artık atık değil **hammadde**dir.
- Atıklar ya kaynağında
 - bireyler tarafından ayrıştırılır
 - atık şirketleri karışık olarak toplanan atıkları ayrıştırır.

Kaynağında ayrıştırma;



Şekil 6. Ayrı biriktirme modelleri*

- Bilinçli toplum
- Kaliteli hammadde ve malzeme üretimi
- Karışık toplamalardan önemli ölçüde daha iyi performans
- Daha düşük maliyet

Örneđin,

- Camı yeni kaplarda yeniden eritmek için yüksek düzeyde saflık ve renk sınıflandırması gereklidir.
- Karışık veya ezilmiş camın yeniden eritilmesi için hiçbir faydası yoktur ve genellikle agrega olarak kullanım için çok daha ucuza satılır, bu da iklim açısından hiçbir yararı yoktur.
- Camı geri dönüştürmenin çevresel açıdan büyük bir faydası vardır
- Yeniden eritilen her ton cam 314 kg CO2 tasarrufu sağlar - bu nedenle mümkünse cam toplandıkça renklerine göre ayrılmalıdır.
- Avrupa Birliđi'nin yeni Atık Çerçeve Direktifi, “**teknik, çevresel ve ekonomik olarak uygulanabilir**” olmadığı kanıtlanamadığı durumlar dışında, **kaynağa göre ayrılmış toplama gerektirmektedir (madde 11).**

Kaynağında ayrıştırma Avrupa ülkeleri (6'lı ayırma)

Ülke Adı	Başlangıç geri dönüşüm oranı	Kaynağında ayrı toplama ile geri dönüşüm oranı
İspanya	%28	%82
Belçika		%75
İtalya	%2-15	%57-71
Türkiye	%5	%

Karışık kutu hiçbir şekilde konulmamaktadır.

Konutlarda veya kurumlarda ayrı toplanmış atık konteynırı o atık türü için belirlenen günde ve eğer konteynır tam olarak dolduysa görevlisi tarafından toplama kamyonunun alması için dışarı çıkartılır.

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

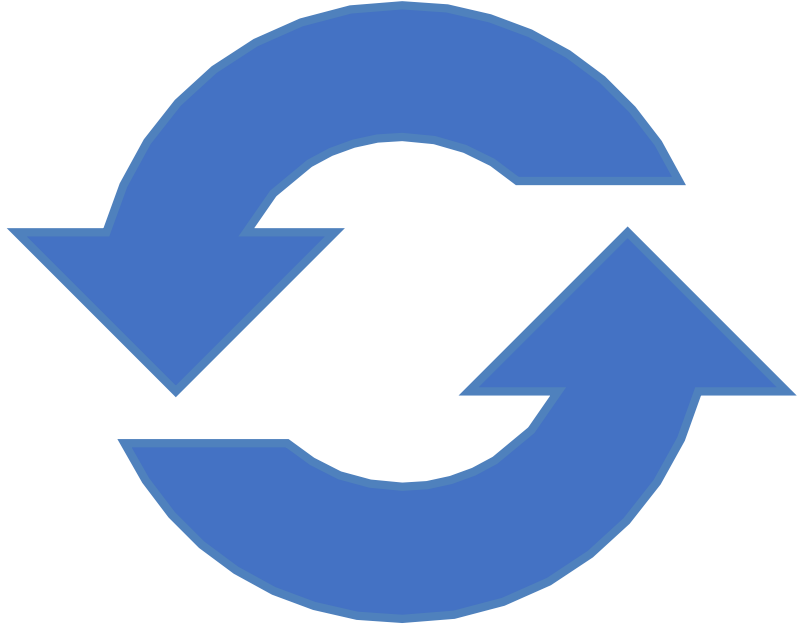


Geri Dönüşüm / Geri Kazanım

**Kompost
Biyogaz**

Yakma





Ayrı Toplanan Atıklara Uygulanacak İşlem Ve Kazançları

- Hammadde olarak kullanılabilmekte,
- Döngüsel ekonomiye kazandırılabilmekte,
- Katma değeri olan ürünler elde edilebilmekte,
- Doğa dostu enerji üretimi yapılabilmektedir.

Ayrı toplanan atık türü	İşlem	Kazanç
Cam	Geri dönüşüm/geri kazanım tesisine gönderilir.	Ham madde olarak döngüsel ekonomiye katılır.
Metal		
Plastik		
Kağıt		
Organik atıklar	Kompost ve/veya biyogaz tesisine gönderilir.*	Doğa dostu elektrik enerjisi üretimi yapılır Organik madde kaybedilmeden hammadde olarak toprağa geri kazandırılır.
Geri dönüşemeyen atıklar	Yakma (incinerasyon) tesisine gönderilir.	Geri dönüşemeyen atıkların kalorifik değerleri yüksek olduğu için elektrik enerjisi üretiminde kullanılır.

Üniversite Öğrencilerine En İdeal Ayrım ve Atık Kültürü Kazandırılması

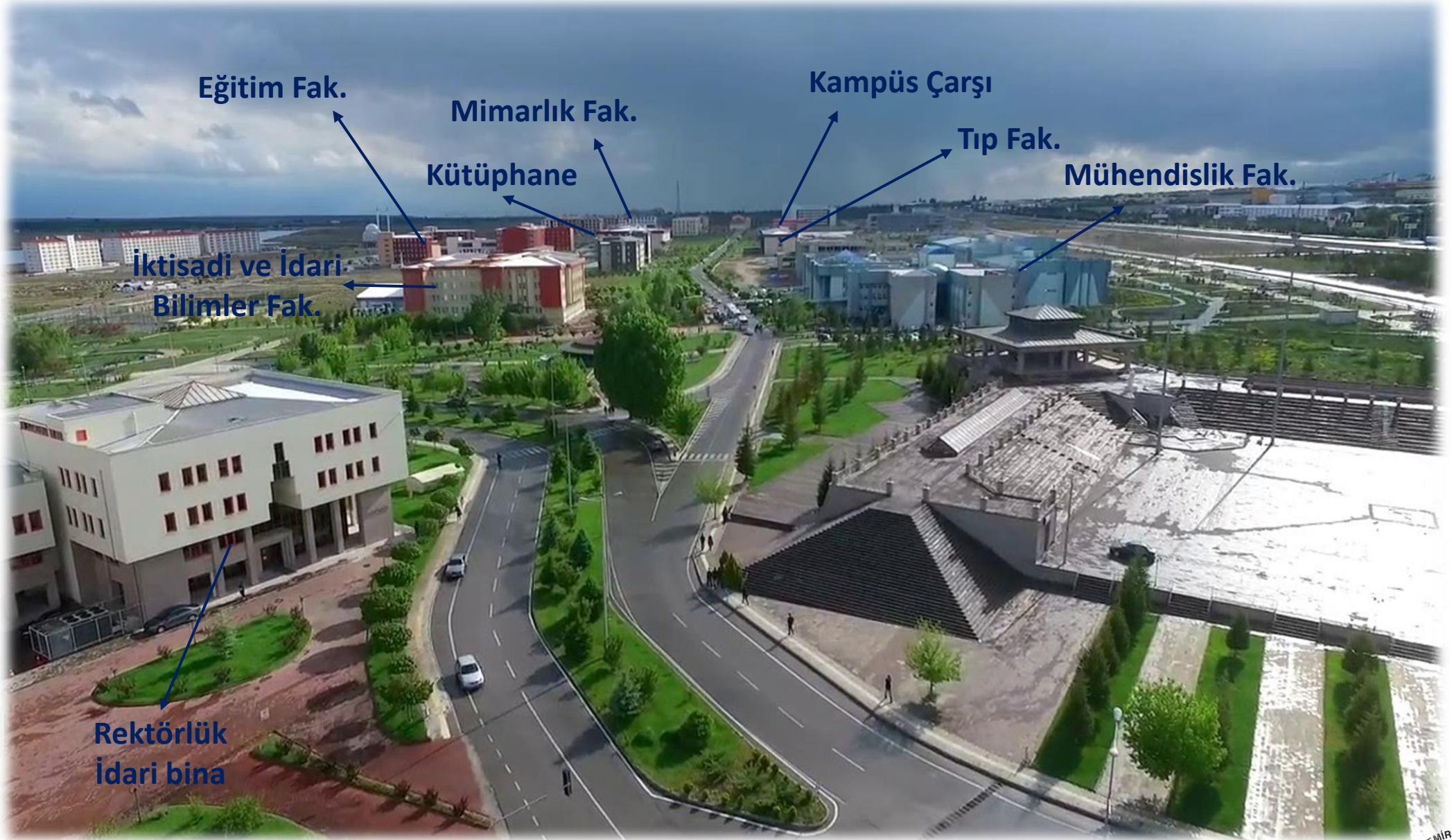
- En verimli atık ayırma sistemi öğrencilik yaşamlarında tecrübe etmeleri
- **Atıkları ayırma kültürünü** gündelik hayatlarına taşıyabilmeleri
- **6'lı atık ayırmayı tecrübe eden her genç atıkları daha az sayıda fraksiyona ayıran sistemleri de kolaylıkla kullanabileceklerdir.**





Kutuların Dizilim Sırasının Belirlenmesi

- En solda Yeşil cam atık kutusu konulmuştur. Bu en yavaş dolan ve en ağır olan kutudur. Böylelikle 6'lı setin sola kayması uzun süre engellenir.
- Metal ve plastik en hafif kutudur bu sebeple ağır cam ve ağır kâğıt kutularının ortasındadır.
- Bu dizimde geri dönüşebilen 4 malzeme yan yana konmuştur.
- Organik ve geri dönüşemeyen kutuları temizlik personeli tarafından en çok boşaltılan kutulardır ve kolay alınabilmesi için en sağ taraftadırlar. Bu iki kutunun solunda kalan ağır kâğıt kutusu diğer 4 kutunun kaymasını engellemektedir.



Eğitim Fak.

Mimarlık Fak.

Kampüs Çarşı

Kütüphane

Tıp Fak.

Mühendislik Fak.

İktisadi ve İdari
Bilimler Fak.

Rektörlük
İdari bina

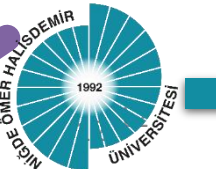


Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Atık Yönetimi Koordinatörlüğü



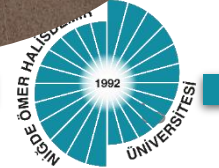
Mevcut Durumun Belirlenmesi

- Sıfır Atık Sistemi için her bina ve her binanın içindeki birimler yerinde incelenerek mevcut durum tespitinin ve ihtiyaçların belirlenmesi
- 32 bina
- Her bina atık yönetim koordinatörlüğü ve bina sorumlusu ile incelenmiştir
- Mevcut durum tespiti aşamasında yapılacak olası hata ve/veya eksiklikler sistem kurulumunda veya uygulamaya geçildiğinde büyük problemlere neden olabilecektir





Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Atık Yönetimi Koordinatörlüğü





Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Atık Yönetimi Koordinatörlüğü



Mevcut durum doğru belirlenmez ise;

Eksik veya yanlış kutu temini (yeni bir ihale süreci gerektirir)

Kutuların koridorlara sığmaması (atıklar toplanamaz)

Toplanan atıkların çok uzun yol kat edilerek binadan çıkartılması (iş gücü kaybı)

Kutuların yanlış konumlandırılarak hareket eden nüfus kalabalığından uzakta kalması (kutuların atıl kalması ve fazladan maliyet oluşması)

Eysel nitelikli atıklardan farklı çıkan atıklar için alan bırakılmaması

Kurulan sistemde geri dönüşemeyen veya diğer atık kutusu eklenmemişse geri dönüşebilen kutusuna atıklar atılmak zorunda kalır.

Nüfus yoğunluğu yanlış hesaplanırsa o kısımdaki atık kutuları sürekli taşar.

Mevcut Durum Tespit Formu



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Bina ismi | 1. Temizlik görevlilerinin sayısı |
| 2. Ziyaret tarihi | 2. Temizlik görevlisi ihtiyacı - miktar |
| 3. Personel sayısı | 3. Koridorlar yeterince geniş mi? |
| 4. Ofis sayısı | 4. Günlük tahmini atık miktarı |
| 5. Sınıf sayısı | 5. Toplam bina içi çöp sayısı |
| 6. Öğrenci sayısı | 6. Çöplerin toplanma sıklığı (koridor) |
| 7. Binadaki Kat sayısı | 7. Çöplerin toplanma sıklığı (Ofisler) |
| 8. Çay ocağı sayısı – ofisler için | 8. Laboratuvar sayısı |
| 9. Kantin sayısı | 9. Atölye sayısı |
| 10. Tuvalet Lavabo sayısı / kat | 10. Tehlikeli atıklar neler? |
| | 11. Notlar |

Mevcut Durum Tespitinde Genel Beklentiler

Derslikler

Amfiler

Akademisyenlerin ve idari personelin ofisleri

Kantin/kafeterya ve çay ocakları

Laboratuvarlar

Atölyeler

Teknik personel odaları

Fotokopi odası

Kırtasiye

Bodrum kat*

Tuvalet ve lavabolar

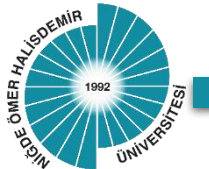
Dikkat Edilmesi Gereken Önemli
Nokta

Yoğun Nüfusun Hareket Yönleri



Önemli

İncelemeler sırasında sadece evsel nitelikli ve geri dönüşebilir atıklar değil **mevzuatta tanımlanmış her türlü atık göz önüne alınarak** her potansiyel atık kaynağı noktası incelenmiştir.



Birimlerdeki Tespitlerde Ortak Tecrübeler Ve Öneriler

- **İdari ve Akademik Ofisler**
 - **yazıcı kartuşları ve tükenmez kalem**
 - Tüm eğitimlerde 6'lı kutulara atılmaması gereken atıklar başlığı eklenmiştir.
 - Durum tespit ziyaretlerinde idari ve akademik personele bu durum ikaz edilmiştir.
 - Ayrıca atıkları toplayan temizlik personeli de ikaz edilerek atık kutusunda yazıcı kartuşu gördüklerinde alıp bina sorumlusuna vermeleri söylenmiştir

Bina içlerinde
atık kutuların
yerlerinin
belirlenmesinde
dikkat edilmesi
gereken yerler

Ofisler

Derslikler

Amfiler

Kantin ve
kafeteryalar

Fotokopi Ofisleri
(Personele Hizmet
Eden)

Kırtasiye ve
Fotokopi Ofisleri
(Öğrenciye Hizmet
Eden)

Laboratuvarlar



Birimlere Özgü Farklı Deneyimler

Bilgisayar
Mühendisliği,
Mekatronik
Mühendisliği,
Elektrik ve
Elektronik
Mühendisliği

Gıda Mühendisliği
Çevre
Mühendisliği
Tıp Fakültesi
Fen edebiyat
Fakültesi

Mekatronik
Mühendisliği

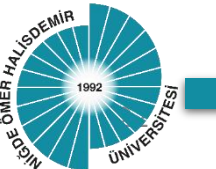
Bor Halil Zöhre
Ataman Meslek
Yüksekokulu

Elektrikli ve
elektronik atıklar
ve kablolar

Tıbbi atık

model, prototip
vb. çalışmalar
nedeniyle geri
dönüşemeyen ve
iri hacimli atıklar

Deri, Giyim ve Tekstil
bölümlerindeki
çalışma
atölyelerinden
Tekstil atıkları, deri
parçaları ve az da
olsa
yapıştırıcı/solvent



Birimlere Özgü Farklı Deneyimler

**Resim-İş
Öğretmenliği**

İnşaat mühendisliği

Yemekhane

**Tarım Bilimleri ve
Teknolojileri**

**Boya, tiner, inceltici
solventler**

**Atık beton ve yapı
malzemeleri**

**Kâğıt ve plastik atıklar
Peçete, kürdan, ekmek dış
jelatini gibi geri
dönüşemeyen atıklar
Yemek hazırlama sırasında
çıkan organik atıkları
Yemek sonrası çıkan organik
atıklar
Atık bitkisel yağlar**

**Bitkisel atık yağ
Atık konumunda sebze ve
meyve**



Atık Önleme ve Azaltım Çalışmalar

Elektronik sisteme geçilmesi

Kartuşların dolum usulünde daha uzun süre kullanılması

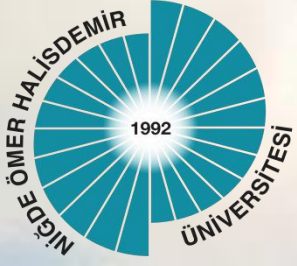
Yazışmalarda, bitirme tezleri ve tezlerde küçük punto, tek aralık yazım ve çift yönlü yazma kurallarının revize edilmesi

Öğrencilerde matara kullanımının teşvik edilmesi

Kantinlerde kağıt bardak kullanımının azaltılması üzerine farkındalık çalışmaları

Tek kullanımlık ürünlerin kullanımının kısıtlanması üzerine çalışmalar





T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
ATIK YÖNETİMİ KOORDİNATÖRLÜĞÜ

SIFIR ATIK SİSTEMİ KURULUM VE UYGULAMA EĞİTİMİ
14-15 ARALIK 2020

MEVCUT DURUM ANALİZİ VE KAYNAĞINDA AYRIŞTIRMA SEÇENEKLERİ

Doç. Dr. Ece Ümmü DEVECİ



Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Atık Yönetimi Koordinatörlüğü

