



# SELÇUKLU MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

Murat AKSOY | Proje Okulu ve Ar-Ge Merkezi

GENEL BİLGİLER	
İL:	KONYA
İLÇE:	SELÇUKLU
OKUL:	SELÇUKLU MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
İRTİBAT KİŞİSİ (MÜDÜR):	MURAT AKSOY
TELEFON:	0.332.248 07 30 - 0.505 684 43 25
E-POSTA:	216183@meb.k12.tr
OKULUN GENEL DURUMU	
ÖĞRENCİ SAYISI:	1372
ÖĞRETMEN SAYISI:	139
ALAN SAYISI:	7
PROGRAMLAR:	Anadolu Teknik Programı, Anadolu Meslek Programı
KÜTÜPHANE, OKUL BAHÇESİ, KONFERANS SALONU, SPOR SALONU, ANA SINIFI, YEMEKHANE, PANSİYON	Kütüphane Var Spor Salonu Var Okul Bahçesi Var Ana Sınıfı Yok Yemekhane Yok Pansiyon Yok





## SELÇUKLU MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ



- ❖ Okulumuz, Türkiye genelinde sadece 44 adet okula verilen Ar-Ge Merkezi unvanına sahiptir.
- ❖ Okulumuz 24/07/2020 tarihinde Ar-Ge Okulu Olarak belirlenmiştir.
- ❖ Bu kapsamda okulumuza 210.000₺ ödenek gönderilmiştir.



## SELÇUKLU MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ MAKİNE VE TASARIM TEKNOLOJİSİ ALANI



### MAKİNE PARKİMİZ

Makine Adı	Sayı	Makine Adı	Sayı	Makine Adı	Sayı
CNC İşleme Merkezi	2	Pres(Hidrolik-Eksantrik)	3	Silindirik Taşlama	1
CNC Torna	3	Üniversal Torna	12	Alet Bileme Tezgâhı	1
Enjeksiyon Makinesi	1	Üniversal Freze	4	Sütunlu Matkap	3
Tel Erezyon	1	Kalıpçı Freze	2		
Dalma Erezyon	1	Düzlem Yüzey Taşlama	2		



## SELÇUKLU MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ



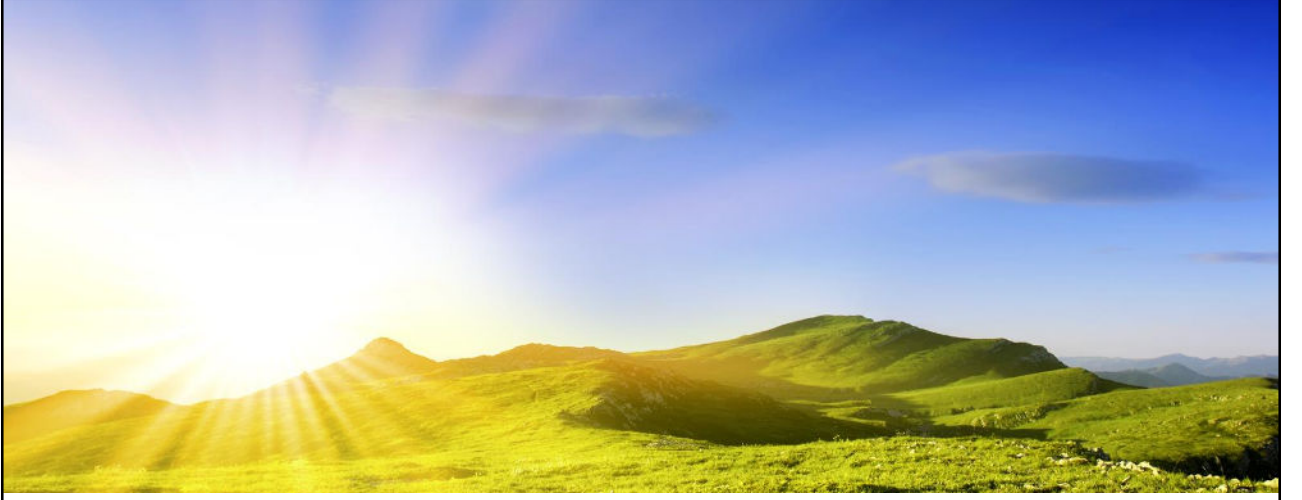
- Alanımızda
- Bilgisayarlı Makine İmalatı
- - Endüstriyel Kalıpcılık olmak üzere iki dalda eğitim ve öğretim faaliyeti sürdürülmektedir.
- Öğrencilerimizin gelişen ve yenilenen piyasa şartlarına ayak uydurabilmeleri amacıyla en iyi şekilde yetiştirilmesi ve sanayimizin aranan eleman ihtiyacına cevap verebilmesi için normal müfredatımızın yanı sıra döner sermaye çalışmaları da yapılmaktadır.



## SELÇUKLU MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ



- Proje çalışmaları sonucunda Makine ve Tasarım Teknolojileri bölümüne aşağıda listelediğimiz eksik olduğuna düşündüğümüz makineleri kazandırmayı planlıyoruz.
- 1. C eksen CNC torna tezgahı
- 2.CNC Lazer kesim tezgahı
- 3.silindirik taşlama tezgahı
- 4. Büyük çap universal torna tezgahı (600mm)
- 5. Çok eksenli CNC freze tezgahı (4-5 eksen)



# Okulumda Sıfır Atık Projesi

Murat AKSOY | Selçuklu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi



## Sunum Planı

Proje Açıklaması



Proje Özeti



Projenin Uygulama Aşamaları



Amaç ve Hedefler



Beklenen Faydalar



Sonuç ve Öneriler



## Proje Açıklaması

Sürdürülebilir bir çevre ve kaynakların kontrollü kullanılması için çalışmalar yapmaktayız. Okulumuzda hem kendi plastik atıklarımızı dönüştürmeyi hem de geri dönüşümü sağlanacak ürünleri üretimimizde kullanmayı planlamaktayız. Böylece okulumuzun ve öğrencilerimizin ekonomimize sağladığımız katkıyı daha da artıracığını düşünüyoruz.



İsrafın azaltılması ve kaynakların daha verimli kullanılması fikri motivasyonumuzun ana kaynağıdır.



## Proje Özeti

- Nüfusun ve kentleşmenin hızla büyümesinden dolayı atık miktarları da gün geçtikçe artmaktadır. Benzer şekilde Türkiye'nin nüfusu ve atık miktarı da sürekli artış göstermektedir.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2017 yılında başlattığı, "Sıfır Atık" projesi, bizleri atık yönetimi konusunda bir proje geliştirmeye sevk etmiştir. Proje, temelde israfın önlenmesini ve kaynakların daha verimli kullanılmasını hedef almaktadır.
- Benzer proje ve uygulamaların, kamu kurum/kuruluşlarında, alışveriş merkezlerinde, hastanelerde, eğlence-dinlenme tesislerinde ve büyük iş yerlerinde uygulanması ve tüm Türkiye genelinde hızla yaygınlaşması beklenilmektedir.



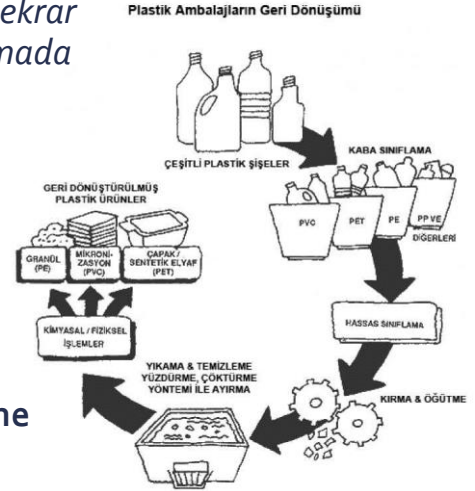
## Proje Özeti (devam)

- Plastik atıklarından, geri dönüşüm metoduyla tekrar granül üretilmesi için teknoloji üretilmesi 3 aşamada gerçekleştirilecektir.

### 1- Atık şişelerin toplanması ve ayrıştırılması,

### 2-Toplanan plastik mamüllerin öğütülmesi,

### 3- Öğütülen ürünlerin granül hammadde haline getirilmesi.



## Uygulama Aşamaları - Atık Toplama

1- Okul bahçesinin çeşitli noktalarına atık toplama kafesleri yerleştirilerek, farkındalık oluşturmak ve geri dönüşümü yapılacak atıkların toplanması planlanmıştır.



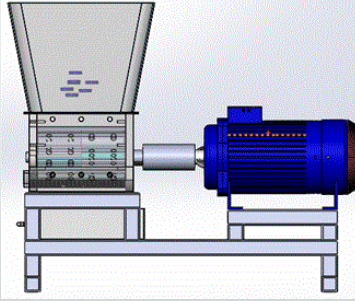
2- Toplanan atıklar malzeme cinsine göre (PP, PE, ABS, vb.) ayrıştırılacaktır..





## Uygulama Aşamaları – Öğütme

- 1- İşlenecek atık plastik ürünler, granül ekstrüzyonuna uygun şekilde kırılmalıdır. İsteniyorsa plastik atıklar kendi cinsi arasında renklere ayrılabilir.
- 2- Ayrıştırılan malzemeler, halen tasarım aşamasındaki öğütme makinası imal edildikten sonra bu makinada parçalanacaktır.



## Uygulama Aşamaları – Hammadeye Dönüştürme

Granül makineleri atık plastiğin geri kazanılarak hammadde haline getirilmesi amacıyla kullanılır. Granül makinesi (ekstruder), plastik malzemeyi ısı ve yüksek basınç altında ergime ısısına getirip eriterek, kullanılabilir hammadde haline getiren makinadır.

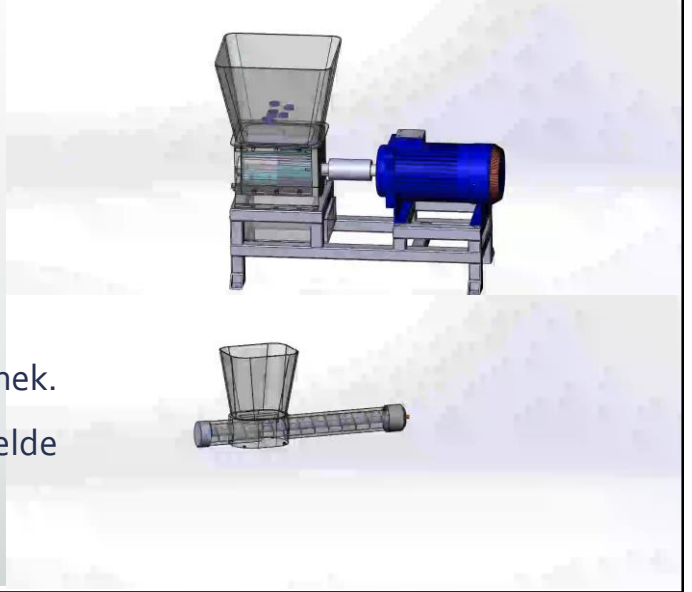
Granül üretimi aynı şekilde okulumuz tarafından tasarlanmaktadır. Üretimi tamamlandığında öğütülen malzemeler bu makinemiz tarafından granül haline getirilecektir.





## Amaç ve Hedefler:

- Okulumuzda geri dönüşüm bilinci oluşturarak geri dönüşüm alışkanlığını kalıcı hale getirmek.
- Geri dönüşümünü sağladığımız plastik atıkların öğütmesinde kullanılacak öğütme makinası üretimini 3 ay içinde gerçekleştirmek.
- Öğütülen malzemelerden granül elde etmek için extruder imalatını 9 ay içinde gerçekleştirmek.



## Beklenen Faydalar



- **Toplumsal/Kültürel Fayda**
  - Toplumumuzda geri dönüşüm ve tasarruf bilincini geliştirerek gelecek nesillere aktarılacak bir alışkanlık oluşturmada fayda sağlayacağı düşünülmektedir.
- **Bilimsel Fayda**
  - Öğretmen ve öğrencilerimizle geliştireceğimiz makine ve teçhizatlarla geri dönüşüm ve granül üretim konularındaki know-how seviyemizi artırarak gelecekte yapılacak benzer projeler için altyapı oluşturması beklenmektedir.
- **Ekonomik Fayda**
  - Türkiye'deki plastik sektörünün plastik hammadde sağlanmasında ithalata bağımlılığı sürmekte olup, 2016 yılında bu oran % 87.2'ye kadar yükselmiştir . Bu bağlamda, plastik tüketiminin azaltılması, kullanılmış plastik ürünlerin sektöre döndürülmesem hem atık oranının azaltılması hem de ülke ekonomisine katma değer sağlanması bağlamında önem taşımaktadır
- **Ulusal Güvenliğe Fayda**
  - Çevre güvenliğine sayılabacağı katkıları başta olmak üzere geri dönüşüm sonrası kompozit malzeme üretiminde kullanılan plastikler ile kurşun geçirmez yelekten köprü inşaatına kadar bir çok alanda kullanılabilir.





## İş Paketleri - Zaman Çizelgesi



İş No	İş Paketi - İşin Adı	AYLAR												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Proje ekibinin oluşturulması ve organizasyon yapılması	X												
2	Okul bahçesine konulacak geri dönüşüm kafeslerinin imalatının tamamlanması.	X												
3	Geri dönüşüm kafeslerinin yaygın kullanımı konusunda okul çapında eğitimler düzenlenmesi.	X												
4	Benzer makinelerin veya üretim araçlarının incelenmesi ve benchmark çalışmalarının yapılması.	X	X											
5	Plastik öğütme makinesinin tasarlanarak imalatının yapılması		X	X	X									
6	Granül üretimi için ekstrüzyon makinesinin imalatının yapılması				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



## Maliyet Analizi

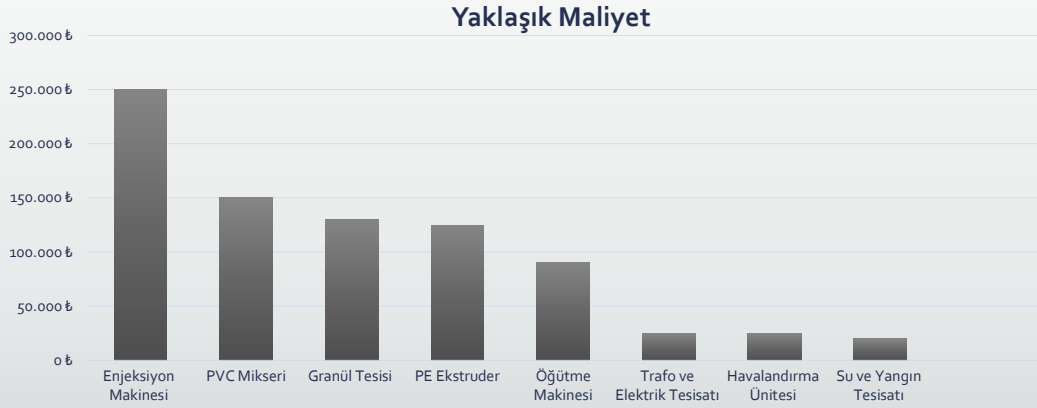


Gerekli Ekipmanlar	Yaklaşık Maliyet
Enjeksiyon Makinesi	250.000
PVC Mikseri	150.000
Granül Tesisi	130.000
PE Ekstruder	125.000
Öğütme Makinesi	90.000
Trafo ve Elektrik Tesisatı	25.000
Havalandırma Ünitesi	25.000
Su ve Yangın Tesisatı	20.000

▪ Yaklaşık Toplam Maliyet = 815.000 TL



## Maliyet Analizi



## Risk Yönetim Planı

İş Paketi No	İş Paketi	Risk Tanımı	B Planı
İP 1	Proje ekibinin oluşturulması ve organizasyon yapılması	Bu iş paketi için herhangi bir risk öngörülmemiştir	
İP 2	Okul bahçesine konulacak geri dönüşüm kafeslerinin imalatının tamamlanması.	Bu iş paketi için herhangi bir risk öngörülmemiştir	
İP 3	Geri dönüşüm kafeslerinin yaygın kullanımı konusunda okul çapında eğitimler düzenlenmesi.	Pandemi nedeniyle okulun tam kapasiteyle açılmaması.	Sınıf rehberlik öğretmenleri aracılığıyla uzaktan erişim ve eğitim araçları kullanılarak bilgilendirme yapılması.
İP 4	Benzer makinelerin veya üretim araçlarının incelenmesi ve benchmark çalışmalarının yapılması.	Benchmark ürün temin edilememesi.	Yerinde inceleme için istenilen ünitelere sahip yerel üreticiler ziyaret edilecek.
İP 5	Plastik öğütme makinesinin tasarlanarak imalatının yapılması	Bıçak tasarımının kesme işlemini başarıyla yapamaması.	Öğütme prosesinin revize edilmesi ve elek sisteminin gözden geçirilmesi.
İP 6	Granül üretimi için ekstrüzyon makinesinin imalatının yapılması	Helezon sıkışması, hammaddede çubuk çekme sisteminin stabil çalışmaması.	Helezon sıkışmasına karşı ısıtıcı sayıları arttırılacak ve helezonun adımı büyütülecek, çubuk çekmenin sabit devirde gerçekleşmesi için redüktör sürücü yardımıyla çalıştırılacak.



## Sonuç

- Selçuklu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi olarak hedeflerimiz daha az satın almak, daha az tüketmek, gereksiz tüketimden kaçınmak, çöpe atmadan önce tekrar kullanımını sağlamak, tamir etmek, dönüştürmek, atılacaksa ayrıştırarak atmak, geri dönüşüm tesislerinde ekonomiye kazandırmaktır. Bu konuda öğrencilerimizde çevre bilinci oluşturmak, eğitimi vermek ve geri dönüşüme ait projelerimizde yer vermek Sıfır Atık Projesi'ne büyük katkı sağlayacaktır.
- **Projenin uzun vadeli hedefleri arasına;**
  - *Geri dönüşümü yapılan granülleri kullanarak bir mamül üretilmesi,*
  - *PVC boru üretim hattı entegrasyonu ile PVC boru üretimi ve satışı,*

dahil edilebilir.



## Sabrınız için Teşekkürler.

Murat AKSOY | Selçuklu Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi