

## Összefoglalás



### Cél korosztály



14 éves kor felett  
(A tanulók életkorától, az iskola típusától és a laboratóriumi felszereltség függvényében)

### Nehézségi szint

Könnyű  Közepes  Nehéz



### Kulcsszavak:



*Fenntarthatóság, Újrahasznosítás, Veszélyes hulladék, Fast fashion, Textil hulladék*

### Absztrakt:



Ez a toolkit a régi textilek felhasználásával az erőműi pernye újrahasznosítását mutatja be szórakoztató és kreatív módon. A ruhák azért készülnek, hogy viseljük őket, de amikor már megunjuk vagy már elhasználnánk, akkor készíthetünk belőlük divatos virágtartót, amelyhez geopolimer oldatra és régi textilekre van szükségünk.

A célcsoport a 14 - 19 év közötti diákok, mivel a kísérletet az alábbi lépésben valósul meg:

- Geopolimer kaspó készítése, régi, nem használatos textilek felhasználásával, ebben az esetben a tanárnak kémiai laborban kell dolgoznia, 14 éves vagy annál idősebb tanulóknak szól

### Tanulmányi célok



- Geopolimerekkel, a geopolimerizáció fogalmával
- Geopolimerek pozitív tulajdonságaival és felhasználási területeivel
- A fast fashion ipar környezet károsító hatásaival

## Összefoglalás



### Speciális képességek – A foglalkozás végére a tanuló:

- Tudni fogja mik azok a geopolimerek és miért fontosak a köröskörös gazdaság szempontjából
- Tudni fogja milyen környezeti kockázatot jelent a divatipar által okozott szennyezés
- Elő fog tudni állítani laboratóriumi körülmények között geopolimer kaspót



### Kereszthivatkozás

- Ökológia/Környezet
- Kémia
- Földtudományok
- Divat
- Kézműveskedés



### Előfeltételek – A foglalkozás elvégzéséhez szükséges ismeretek és készségek:

- Kémiai alapelvek  
Laboratóriumi szabályok követése
- Laboratóriumi technikák (keverés, szuszpenziók készítése)



### Időigény plusz egyéb feltételek (pl. eszközök)

3 h



### Tanulási és tanítási segédanyagok – Mi található a toolkitben?

1. Diák kártya
2. Tanári kártya
3. Laboratóriumi kísérlet leírása
4. Kérdések a tudás elmélyítéséhez

### Szerzők

RM  
Ambassadors

Kurusta Tamás [ejttamas@uni-miskolc.hu](mailto:ejttamas@uni-miskolc.hu)

Fóris Ildikó [ejtforis@uni-miskolc.hu](mailto:ejtforis@uni-miskolc.hu)

Nagy Gáborné Ambrus Mária [ambrus.maria@uni-miskolc.hu](mailto:ambrus.maria@uni-miskolc.hu)