

## Zaļā ķīmija

**Sasniedzamais rezultāts:** skaidroju, kas ir zaļā ķīmija.

Iepazīsties ar zaļās ķīmijas principiem!

1P	<b>Novērst atkritumu rašanos.</b> <i>Izstrādāt ķīmiskās sintēzes metodes, kurās nerodas sintēzes blakusprodukti. Atkritumus pārstrādāt ir grūtāk, nekā novērst to rašanos.</i>
2P	<b>Iegūt drošas vielas un materiālus.</b> <i>Ražot vielas, kuras nav toksiskas, bet kuru īpašības ir līdzīgas esošo toksisko vielu īpašībām.</i>
3P	<b>Izstrādāt mazāk bīstamas ķīmiskās sintēzes metodes.</b> <i>Sintēzēs izmantot un iegūt vielas, kuras nav kaitīgas cilvēkam un videi.</i>
4P	<b>Aizstāt rūpniecībā izmantojamās neatjaunojamās izejvielas ar atjaunojamām izejvielām.</b> <i>Atjaunojamās izejvielas ir augu valsts izejvielas.</i>
5P	<b>Izmantot katalītiskas reakcijas.</b> <i>Izstrādāt metodes, kurās izmanto katalizatorus, lai samazinātu atkritumu daudzumu reakcijās. Katalizatori tiek izmantoti nelielos daudzumos un lietoti atkārtoti.</i>
6P	<b>Samazināt “atomu” zudumus sintēzes gaitā.</b> <i>Izstrādāt sintēzes metodes, kuru rezultātā gala produkti satur maksimāli daudz izejvielas atomus.</i>
7P	<b>Izmantot drošākus un nekaitīgākus šķīdinātājus un reakciju apstākļus.</b> <i>Aizvietot organiskos šķīdinātājus ar ūdeni vai jonu šķīdriem.</i>
8P	<b>Palielināt enerģijas izmantošanas efektivitāti.</b> <i>Reakcijas veikt istabas temperatūrā un normālā spiedienā.</i>
9P	<b>Iegūt vielas un materiālus, kas noārdās pēc to izmantošanas.</b> <i>Iegūtās vielas un materiāli neuzkrājas apkārtējā vidē, bet gan sadalās nekaitīgās vielās.</i>
10P	<b>Veikt analīzes vides piesārņojuma novēršanai.</b> <i>Ražošanas procesa laikā veikt analīzes, lai novērstu vides piesārņojuma rašanos un samazinātu vai novērstu kaitīgu blakusproduktu veidošanos.</i>
11P	<b>Vielu sintēzes vienkāršošana.</b> <i>Samazināt sintēzes stadiju skaitu. Sintēzēs neizmanto aizsarggrupas un neveikt savienojumu modificēšanu, ja tas rada atkritumu veidošanos.</i>
12P	<b>Radīt drošu ķīmiju.</b> <i>Ražošanas procesos izmantot vielas, kuras samazina negadījumu – eksploziju, ugunsgrēku u. c. – rašanos.</i>

Salīdzini 12 zaļās ķīmijas principus ar ANO ilgtspējīgas attīstības mērķiem (sk. 1. attēlu) un papildini piedāvāto tabulu; izraksti tos ilgtspējīgas attīstības mērķus, kuru sasniegšana iespējama, ievērojot zaļās ķīmijas principus!



1. attēls. ANO ilgtspējīgas attīstības mērķi

Ja nepieciešama papildu informācija par ANO ilgtspējīgas attīstības mērķiem, meklē to Pārresoru koordinācijas centra tīmekļa vietnē (<https://www.pkc.gov.lv/lv/attistibas-planosana/ano-ilgtspējigas-attistibas-merki>)!

Ilgtspējīgas attīstības mērķa nr.	Zaļās ķīmijas principi, kuri jāievēro, lai mērķi sasniegtu	Pamatojums
13	9P	Iegūstot vielas un materiālus, kuri apkārtējā vidē sadalās nekaitīgās vielās, netiks vairots apsaimniekojamo atkritumu daudzums, līdz ar to platība, kuru aizņem atkritumu izgāztuves, nepalielināsies. Lielāku planētas platību varēs veltīt citu globālās attīstības mērķu sasniegšanai.
7	4P	
...	...	

## Uzdevuma "Zaļā ķīmija" vērtēšanas kritēriji

Novērtē un pamato savu veikumu pēc šiem kritērijiem!

Kritērijs	Vērtējums (jā/nē)	Pamatojums
Izvēlēto ilgtspējīgas attīstības mērķu būtība saskan ar zaļās ķīmijas principu.		
Esmu izmantojis konkrētu piemēru, lai paskaidrotu, kā zaļās ķīmijas principa ievērošana veicinās konkrētā ilgtspējīgas attīstības mērķa sasniegšanu.		
Veidojot pamatojumu, esmu izmantojis saliktus paplašinātus, saliktus teikumus kuru daļas saista vārdi <i>tāpēc, ka/jo</i> un <i>līdz ar to/tādēļ</i> .		