

# 3 R

Priimk 3 R iššūkį: sumažink, panaudok pakartotinai, perdirbk  
Suaugusiųjų nulinės taršos gyvenimo būdo skatinimas

## Mokymo programa



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Turinys

1. Įvadas.....	2
2. TURINYS.....	3
2.1. Temos .....	3
2.2. Mokymosi pasiekimai.....	3
2.3. Mokymuisi skirta medžiaga ir tekstai .....	3
2.4. Mokymo paslaugų teikėjai .....	3
2.5. Mokymo proceso organizavimas.....	3
2.6. Vertinimas .....	4
3. MODULIS .....	4
MODULIS 1: Įžanga – nulinės taršos gyvenimo būdo idėja .....	4
MODULIS 2: Apsipirkimas ir maistas .....	7
MODULIS 3: Grožio produktai .....	9
MODULIS 4: Natūralios valymo priemonės.....	12
MODULIS 5: Energijos taupymas.....	15
MODULIS 6: Vandens taupymas.....	19



## 3 R – priimk 3 R iššūkį: sumažink, panaudok pakartotinai, perdirbk. Suaugusiųjų nulinės taršos gyvenimo būdo skatinimas

### Mokymo programa

Intelektinis produktas: IO1/A3

## 1. Įvadas

<b>Programos pavadinimas</b>	<b>Priimk 3 R iššūkį: sumažink, panaudok pakartotinai, perdirbk. Suaugusiųjų nulinės taršos gyvenimo būdo skatinimas.</b>
<b>Tikslas</b>	Projekto tikslas – remiantis 3 R metodu sukurti priemones, kurios leis įtraukti asmenis, kuriems trūksta informacijos ir sustiprinti jų vaidmenį. Projektas skirtas pagrindinei šiandieninės mūsų visuomenės problemai – klimato kaitai - ir rodo kokių veiksmų dabar turėtų imtis Europos šalių piliečiai. Šis mokymų turinys suteiks tikslinei grupei galimybę įgyti naujų žinių ir įgūdžių. Taip pat projektas padės geriau suprasti švarios aplinkos svarbą ir paskatins tikslinės grupės dalyvius tobulinti savo gebėjimus šioje srityje. Norime, jog vietinės bendruomenės permąstytų savo santykį su įvairiais išteklių, suteikiant šioms bendruomenėms žinių ir supaprastintų priemonių, kurios padėtų veiksmingiau siekti pokyčių.
<b>Tikslinė grupė</b>	Daugelio Europos šalių gyventojai teigia, kad jų gyvenamoje aplinkoje yra labai mažai šiukšlių arba jų visai nėra. Tačiau taip nėra keletoje valstybių narių (pvz. Slovakijoje ir Lenkijoje daugiau nei keturi iš dešimties gyventojų mano, kad jų gyvenamoje aplinkoje yra daug arba ganėtinai daug šiukšlių). Didelė suaugusiųjų europiečių dalis mano, kad veiksmingesnis išteklių naudojimas turėtų teigiamos įtakos jų gyvenimo kokybei (86%). Apklausa apie stiklo rūšiavimą rodo, kad būtent vyresnio amžiaus europiečiai turi daugiausiai žinių apie neribotas kai kurių produktų rūšiavimo galimybes. Vyresni nei 60 metų amžiaus žmonės rūšiuoja beveik visas pakuotes ir šioje srityje pranoksta 18-29 amžiaus žmones. Todėl norime sutelkti dėmesį į jaunos Rytų Europos šalių suaugusiuosius ir pasidalinti su jais gerą patirtimi bei padėti jiems pagerinti gyvenimo kokybę. Kadangi atliekų problema yra aktuali visoms ES šalims ir sąjungininkėms šalims, norima pristatyti tarptautinį požiūrį.
<b>Tikslai</b>	Projektu siekiama skatinti žmonių nulinės taršos gyvenimo būdą ir tokiu būdu mažinti įvairių išteklių ir energijos sunaudojimą bei atliekų kiekį sąvartynuose. Taip pat skatinamas pakartotinas medžiagų ir išteklių naudojimas ir jų perdirbimas. Norime, jog vietinės bendruomenės permąstytų savo santykį su išteklių, suteikiant šioms bendruomenėms žinių ir supaprastintų priemonių, kurios padėtų veiksmingiau siekti pokyčių.



## 2. TURINYS

### 2.1. Temos

Tema	Trukmė
Modulis 1: Įžanga – nulinės taršos gyvenimo būdo idėja	1 valanda
Modulis 2: Apsipirkimas ir maistas	1 valanda
Modulis 3: Grožio produktai	1 valanda
Modulis 4: Natūralios valymo priemonės	1 valanda
Modulis 5: Energijos taupymas	1 valanda
Modulis 6: Vandens taupymas	1 valanda

### 2.2. Mokymosi pasiekimai

#### Po mokymų dalyviai:

- geriau supras suaugusiųjų švietimo praktikas, politiką ir sistemas susijusias su nulinės taršos gyvenimo būdu ir klimatu;
- labiau domėtis nuolatiniu mokymusi, atnaujins jau turėtas žinias apie nulinės taršos gyvenimo būdą, įgys naujų žinių ir gebėjimų;
- įgys žinių apie tvarumą ir ilgalaikių įgūdžių;
- supras nulinės taršos gyvenimo būdo ir tvarumo aspektus;
- geriau supras švarios aplinkos svarbą;

### 2.3. Mokymuisi skirta medžiaga ir tekstai

Kiekvieno modulio mokymuisi skirtą medžiagą rasite projekto svetainėje [www.3rproject.eu](http://www.3rproject.eu).

### 2.4. Mokymo paslaugų teikėjai

Programą pristatys konsorciumo partneriai keleto renginių metu.

### 2.5. Mokymo proceso organizavimas

- Individualus darbas
- Darbas grupėse



- Papildoma medžiaga

## 2.6. Vertinimas

Mokymosi rezultatų vertinimo metodai:

- Įsitraukimas komandinio darbo metu;
- Aktyvumas užsiėmimų metu;
- Centralizuotas bandomasis testavimas su kvalifikuotais ūkininkais ir ekspertais;

## 3. MODULIS

### MODULIS 1: Įžanga – nulinės taršos gyvenimo būdo idėja

#### Bendra informacija

<b>Modulio tema</b>	Įžanga – nulinės taršos gyvenimo būdo idėja
<b>Trukmė</b>	1 valanda

#### Temos

Tema
Nulinės taršos 'Zero waste' apibrėžimas
Problemos susijusios su atliekomis bei pertekliniu vandens ir energijos suvartojimu
Nulinės taršos 'Zero waste' ir '3R' nauda aplinkai
Nulinės taršos 'Zero waste' ir '3R' sritys: apsipirkimas ir maistas, grožio produktai, valymo priemonės, energijos taupymas, vandens taupymas
Kaip pakeisti savo įpročius? Patarimai, pavyzdžiai, geroji praktika
Organizacijos ir institucijos dirbančios su nulinės taršos 'zero waste' tema
Naudingos nuorodos, programėlės

#### Santrauka

Modulio tikslas – pagilinti žinias apie nulinės taršos 'zero waste' idėją, kuri siejama su pastangomis sumažinti atliekų kiekį ir aplinkos apsauga. Tai remiasi 3R principu: sumažinti, panaudoti pakartotinai, perdirbti. Sumažinimas – tai protingas apsipirkimas ir visų nupirktų produktų suvartojimas – tokiu būdu sumažinamas atliekų, išmetamų į šiukšlyną kiekis. Pakartotinas daiktų panaudojimas reiškia, kad nemėtome daiktų beprasmiškai. Priešingai, visuomet pagalvojame ar daiktas gali būti panaudotas kitaip, parduotas ar paaukotas.



Tarptautinis Zero atliekų Aljansas (ZWIA) pateikia apibrėžimą nulinė tarša 'zero waste' – tai visų išteklių apsauga siejama su atsakinga produktų, pakuočių ir kitų medžiagų gamyba, vartojimu, pakartotiniu panaudojimu, nedeginant jų, nemetant į aplinką ar vandenį ir tokiu būdu nekeliant pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai. Nulinė tarša taip pat gali būti traktuojama kaip gyvenimo būdas, kai žmonės stengiasi sukaupti kuo mažiau atliekų ir tokiu būdu neteršti aplinkos.

## Mokymosi pasiekimai

### Po mokymų dalyviai:

- žinos kas yra nulinė tarša;
- suvoks grėsmę susijusią su pertekliniu vartojimu ir gamyba bei vandens ir energijos vartojimu;
- žinos kodėl verta kasdieniniame gyvenime taikyti nulinės taršos principą;
- žinos sritis, kuriose galima taikyti nulinės taršos principą;
- žinos ką daryti norint pakeisti savo įpročius;
- susipažins su organizacijomis ir institucijomis, kurios dirba su nulinės taršos tema bei sužinos kur galima rasti daugiau naudingos informacijos (nuorodos, programėlės);

### Mokymų dalyviai išmoks:

- kas yra nulinė tarša;
- kodėl verta laikytis nulinės taršos principo;
- kokiose srityse tai gali būti pritaikoma;
- ką daryti norint pakeisti savo įpročius;
- kokios organizacijos ir institucijos dirba su nulinės taršos tema;
- kur rasti papildomą su šia tema susijusią informaciją;

## Pagrindinės sąvokos

Nulinės taršos idėja siekiama sumažinti atliekų kiekį. Tai grindžiama 3R principu: sumažinti, panaudoti pakartotinai, perdirbti. Sumažinimas – tai protingas apsipirkimas ir visų nupirktų produktų suvartojimas – tokiu būdu sumažinamas atliekų, išmetamų į šiukšlyną kiekis, kadangi mūsų išmetamų atliekų suirimo procesas gali trukti nuo dešimtmečio iki šimtų metų. Pakartotinas daiktų panaudojimas reiškia, kad nemėtome daiktų beprasmiškai. Priešingai, visuomet pagalvojame ar daiktas gali būti panaudotas kitaip, parduotas ar paaukotas.

Kertinis ES atliekų tvarkymo akmuo yra penkių žingsnių atliekų tvarkymo hierarchija, kuri patvirtinta Atliekų pagrindų direktyvoje. Čia aprašomas atliekų tvarkymo ir išmetimo eiliškumas: pageidaujamas būdas yra atliekų prevencija, o atliekų vežimas į savartynus turėtų būti vengtinas.



## Waste hierarchy



Faktai apie vandenį Žemėje. Vanduo dengia 71% Žemės paviršiaus ir apima jūras, vandenynus, upes, tvenkinius ir ežerus. Didžiąsą dalį (97.5%) sudaro vandenynai – tačiau dėl didelio savo sūrumo vandenynų vanduo yra netinkamas vartojimui. Gėlas vanduo sudaro tik 2.5% pasaulio vandenų, tačiau dalis šio vandens yra ledynuose ir tik 1% vandens išteklių sudaro geriamąjį vandenį. Dėl šių priežasčių mes turėtume ypatingai taupyti vandenį.

## Pagrindiniai klausimai

- Kas yra nulinė tarša?
- Kokio masto yra perteklinio vartojimo ir gamybos bei vandens ir energijos vartojimo problema?
- Kodėl verta nulinės taršos principą taikyti kasdienybėje?
- Kokiose srityse šis principas gali būti taikomas?
- Ką daryti norint pakeisti savo įpročius?
- Kokios organizacijos ir institucijos dirba su nulinės taršos tema ir kur galima rasti naudingos informacijos (nuorodos, programėlės)?

## Žodynas

Tarptautinis Zero atliekų Aljansas (ZWIA) pateikia apibrėžimą nulinė tarša – tai visų išteklių apsauga siejama su atsakinga produkty, pakuočių ir kitų medžiagų gamyba, vartojimu, pakartotiniu panaudojimu, nedeginant jų, nemetant į aplinką ar vandenį ir tokiu būdu nekeliant pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai. Nulinė tarša taip pat gali būti traktuojama kaip gyvenimo būdas, kai žmonės stengiasi sukaupti kuo mažiau atliekų ir tokiu būdu neteršti aplinkos.

## Šaltiniai ir nuorodos

<https://zero-waste.pl/>  
<https://zerowasterzy.pl/>  
<https://www.nanowosmieci.pl/>  
<https://naszesmieci.mos.gov.pl/>  
<https://ekowymiar.pl/blog-o-ekologii/>  
<https://www.ograniczamsie.com/>  
<https://odpadyblog.pl/>  
<https://ekowarszawianka.pl/>  
<https://waste-less.pl/>



<https://www.youtube.com/c/AniaGemma/featured>  
<https://www.youtube.com/c/AgataBokiej/featured>

## MODULIS 2: Apsipirkimas ir maistas

### Bendra informacija

<b>Modulio tema</b>	Tvarumo klausimai ir sprendimai prekybos ir maisto produktų sektoriuje.
<b>Trukmė</b>	<b>1 valanda</b>

### Temos

Tema
Pokyčiai susiję su tvariu apsipirkimu
Maisto atliekų problema
Maisto atliekų įtaka aplinkai
Maisto atliekų mažinimas
Tvari mitybos grandinė
Trumpoji maisto tiekimo grandinė (TMTG)

### Santrauka

Šio modulio tikslas yra atkreipti dėmesį į tvarumo problemas ir jų sprendimo būdus, susijusius su apsipirkimo ir maisto tema. Pristatoma kaip tvarumo klausimas tampa vis svarbesniu klientams ir prekybos vietoms. Taip pat apžvelgiamas maisto atliekų klausimas ir galimos to priežastys ir padariniai bei išmetamo maisto kiekio sumažinimas. Visi šie klausimai siejami su tvaresnės maisto tiekimo grandinės pristatymu.

### Mokymosi pasiekimai

#### Po mokymų dalyviai:

- aiškiai supras tvaraus apsipirkimo svarbą;
- žinos kaip gali prisidėti prie pokyčių tvaraus apsipirkimo sistemoje;
- turės bendras žinias apie maisto atliekas;
- aiškiai supras maisto atliekų poveikį aplinkai;
- gebės pakeisti savo elgseną taip, kad būtų mažinamas maisto atliekų kiekis;
- turės bendrą supratimą apie maisto tiekimo grandinę ir su ja susijusius klausimus;
- įgaus žinių apie tvaresnę maisto tiekimo grandinę;
- aiškiai supras kaip galima prisidėti prie tvaresnės maisto tiekimo grandinės;





## Pagrindinės sąvokos

- Ateityje tvarumo praktikos ir politikos įtraukimas į parduotuvių veiklą įgaus vis didesnę svarbą.
- Pirkite parduotuvėse, kurios taiko tvarumo metodą! (vietoje esančios šiukšliadežės, vietinės gamybos/ auginimo produktai, taškai/ prizai už atliekas, biologiškai suyrantys maišeliai, platesnis dydžių pasirinkimas, kuris padeda sumažinti maisto atliekų kiekį.)
- Tiesioginės ekonominės maisto švaistymo (neįskaitant žuvies ir jūrų gėrybių) pasekmės kasmet siekia 750 milijardų dolerių.
- Kasmet trečdalis pagaminto maisto (1,3 milijardo tonų) yra išmetama.
- Ketvirtadalis šiuo metu visame pasaulyje išmetamo maisto pakaktų pamaitinti visiems alkstantiems pasaulio gyventojams.
- Terminas 'Maisto nuostoliai' paprastai siejamas su maistu prarastu ankstesniuose gamybos etapuose, tokiuose kaip derliaus nuėmimas, laikymas ir transportavimas.
- Terminas 'Maisto švaistymas' siejamas su produktais, kurie tinkami vartojimui, tačiau žmonės arba prekybos centrai juos išmeta.
- Maisto švaistymas labai neigiamai veikia aplinką. Kai išmetami vartojimui tinkami maisto produktai, visi išteklių, kurių reikia, kad maistas iš ūkio patektų ant jūsų stalo, t.y. vanduo skirtas laistymui, žemė skirta sodinimui, kuras skirtas transporto priemonėms, yra taip pat švaistomi.
- Maisto švaistymas prasideda nuo protingo apsipirkimo!
- Maisto produktų gamyba daro didelį poveikį aplinkai. Tai kaip mes gaminame ir vartojame maisto produktus kenkia planetai ir mums patiems.
- Mūsų maistas yra tvarus, jei saugo biologinę ekosistemų įvairovę, yra prieinamas ir kultūriškai priimtinas, ekonomiškai ir įperkamas, saugus, maistingas, sveikas, optimizuojantis gamtinių ir žmogiškųjų išteklių naudojimą.
- TMTG - raktas ne tik į naują lokalizuotą ekonomiką, bet ir į naują, ekologiškesnę, demokratiškesnę, socialinę sistemą.
- TMTG teikia didžiulę ekonominę ir socialinę naudą. TMTG apima ribotą skaičių ūkio subjektų, įsipareigojusių bendradarbiauti ir plėtoti vietos ekonomiką bei artimus geografinius ir socialinius gamintojų, perdirbėjų ir vartotojų santykius.

## Pagrindiniai klausimai

1. Kodėl svarbu pirkti tvariose parduotuvėse?
2. Kaip apsipirkti tvariai?
3. Kas yra maisto švaistymas?
4. Kokios yra maisto švaistymo pasekmės aplinkai?
5. Kaip sumažinti maisto švaistymo mastą?
6. Kada maistas yra tvarus?
7. Kas yra TMTG?
8. Kokia yra socialinė ir ekonominė TMTG nauda?



## Žodynas

**Tvarumas** – gebėjimas išlaikyti tam tikrą lygį. Gamtos išteklių tausojimas, siekiant išlaikyti ekologinę pusiausvyrą.

**Maisto nuostoliai** - paprastai siejama su maistu prarastu ankstesniuose gamybos etapuose, tokiuose kaip derliaus nuėmimas, laikymas ir transportavimas.

**Maisto švaistymas** - siejama su produktais, kurie tinkami vartojimui, tačiau žmonės arba prekybos centrai juos išmeta.

**Poveikis aplinkai**- tiesioginis socialinės ir ekonominės veiklos bei gamtos reiškinių poveikis aplinkos komponentams.

**Šiltnamio efektą sukeliančios dujos** - dujos, kurios absorbuodamos infraraudonąją spinduliuotę prisideda prie šiltnamio efekto. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų pavyzdžiai - anglies dioksidas ir chlorfluorangliavandeniliai.

**Maisto ir žemės ūkio organizacija (MŽŪO, angl. FAO)** - specializuota Jungtinių Tautų agentūra, vadovaujanti tarptautinėms bado likvidavimo pastangoms.

**Jungtinės Tautos** - tarpvyriausybinių organizacijų, kurios tikslas palaikyti tarptautinę taiką ir saugumą, plėtoti draugiškus santykius tarp tautų, siekti tarptautinio bendradarbiavimo ir būti tautų veiksmų derinimo centru. Tai didžiausia ir geriausiai žinoma tarptautinė organizacija pasaulyje.

**Maisto tiekimo grandinė** - tai procesai, apibūdinantys, kaip maistas iš ūkio patenka ant mūsų stalo. Šie procesai apima gamybą, perdirbimą, paskirstymą, vartojimą ir šalinimą.

**Maisto perdirbimas ir gamyba** - maisto produktų perdirbimas - tai procesai, kurių metu žaliavos paverčiamos galutiniais valgomais produktais. Tuo tarpu maisto gamyba - tai procesai, kurių metu maistas paruošiamas vartojimui.

**Pasaulinė maisto gamybos pramonė** - tai sudėtingas pasaulinis įvairių įmonių tinklas, kuris tiekia didžiąją dalį pasaulio gyventojų suvartojamo maisto. Terminas 'maisto pramonė' apima įvairių pramoninę veiklą, susijusią su maisto produktų gamyba, platinimu, perdirbimu, pakeitimu, paruošimu, konservavimu, transportavimu, sertifikavimu ir pakavimu.

## MODULIS 3: Grožio produktai

### Bendra informacija

<b>Modulio tema</b>	Grožio produktų pristatymas
<b>Trukmė</b>	1 valanda

### Temos

Tema
Teisinis grožio produktų reglamentavimas
Grožio produktai ir aplinkos apsauga



Kenksmingų medžiagų naudojimas grožio produktuose ir jų poveikis žmogui
Draugiškos aplinkos kūrimas grožio produktų srityje
Gerosios praktikos pavyzdžiai

## Santrauka

Šio modulio tikslas - atskleisti grožio produktų gamybos ypatumus. Grožio produktų gamybą, naudojimą ir pardavimą reglamentuoja gana išsami teisinė sistema. Svarbi problema yra produktų atliekų ir pakuočių, likusių po grožio procedūrų ar grožio produktų naudojimo, kiekis. Grožio industrija nuolat auga ir plečiasi, tačiau atsiranda vis daugiau alternatyvų tradicinei grožio pramonei ir vis daugiau dėmesio skiriama tvarios kosmetikos kūrimui. Paprastas pavyzdys - perėjimas nuo tradicinio šampūno prie sauso, kieto šampūno be pakuotės. Pokyčiai rodo, kad grožio produktų gamintojams svarbus tvarumas, gamtos išteklių tausojimas ir aplinkos apsauga. Taip pat, reikėtų atkreipti dėmesį į pokyčius susijusius su vartotojų požiūriu į nekokybiškus produktus. Kita vertus, reikėtų pažymėti, kad gamybai keliami didesni atsakomybės reikalavimai, susiję su grožio produktų bandymais su gyvūnais, tvarių medžiagų naudojimu ir kt. Grožio industrija labai priklauso nuo vartotojų, kurie daro įtaką grožio pramonės tvarumo ir ekologiškumo lygiui.

## Mokymosi pasiekimai

### Po mokymų dalyviai:

- bus susipažinę su pagrindine grožio produktų teisine sistema;
- gebės atpažinti ryšį tarp grožio produktų ir aplinkos apsaugos;
- gebės nustatyti kenksmingų medžiagų naudojimą grožio produktuose;
- gebės įvertinti grožio produktų kokybę;
- bus susipažinę su tvariais grožio produktais, susijusiais su aplinkos apsauga;

## Pagrindinės sąvokos

- Kosmetikos sąvoka apibrėžiama kaip medžiaga ar mišinys, kuris paviršutiniškai tepamas ant išorinių žmogaus kūno dalių (epidermis, plaukai, nagai, lūpos ir išoriniai lytiniai organai) arba dantų ar burnos ertmės gleivinės, siekiant pagerinti bendrą išvaizdą, spalvą ar kvapą.
- Grožio produktai, prieš pateikiant juos į lentynas ar reklamuojant, išbandomi mažiausiai penkerius metus.
- Grožio produktai yra pakuojami. Įvairių interneto šaltinių duomenimis, kasmet rinkoje pagaminama nuo 120 iki 150 mlrd. produktų pakuočių.

## Pagrindiniai klausimai

1. Kiek ir kokių grožio produktų naudojate?
2. Ar kreipiate dėmesį į grožio produktų sudėtį?
3. Ar kreipiate dėmesį į tai, ar grožio produktas yra tvarus?



4. Kokių grožio produktų tikrai nenaudotumėte?
5. Kokių pokyčių iš tikrųjų reikėtų imtis grožio pramonės rinkoje?
6. Ar kreipiate dėmesį į tai, ar grožio produktas pagamintas jūsų šalyje?
7. Ar kreipiate dėmesį į tai, ar grožio produktas nebuvo bandomas su gyvūnais?

## Žodynas

**Emulsija** (riebalai, vanduo, emulsikliai). Šis komponentas sudaro kosmetikos pramonės pagrindą. Grožio produktų gamyboje galima naudoti ne tik natūralius ar sintetinius riebalus, bet ir aliejų bei riebalų pakaitalus (riebalų alkoholiai, angliavandeniai, vašakai, silikonai, sintetiniai eteriai). Ypatingą dėmesį reikėtų skirti aliejui. Šaltai spaustas arba aukštoje temperatūroje išgautas aliejus laikomas kokybiškiausiu, o nenatūralus ir jokių naudingų savybių neturintis mineralinis aliejus pasižymi žemiausia kokybe. Vanduo sudaro 60-90 proc. kosmetikos gaminių, jis gali būti distiliuotas arba gautas distiliacijos būdu iš įvairių augalų. Svarbiausi reikalavimai vandeniui – tai sterilumas ir švara. Vanduo turi būti be jokių priemaišų, nes prasta vandens kokybė yra pirmoji kosmetikos priemonių gedimo priežastis. Emulsikliai suriša riebalus ir vandenį, jie gali būti tirpūs ar netirpūs vandenyje, natūralūs ir sintetiniai. Kosmetikos priemonės pagrindas neturi jokio poveikio odai, jis tik padeda veikliosioms medžiagoms patekti į gilesnius odos sluoksnius. Natūraliausi emulsikliai yra bičių vaškas arba kosmetinis vaškas, tačiau kremuose dažniausiai naudojami baltymai (pvz., iš sojos arba pieno), krakmolai arba augalinės kilmės polimerai.

**Aktyvieji komponentai.** Tai natūralūs biologiškai aktyvūs priedai ir (arba) veiksmingi cheminiai dariniai (vitaminai, hormonai, fermentai, augalinės ar jūrinės kilmės komponentai, deguonis, antioksidantai ir kt.) ir vaistai. Aktyvieji komponentai tikslingai veikia odą. Vaistai yra inertiniai dariniai, kurie veikia biochemiškai ir fiziologiškai, keisdami odos funkcijas ir struktūrą. Deguonis, kuris yra itin veiksmingas, taip pat gali būti naudojamas kaip aktyvus kosmetikos komponentas. Produktai, kurių sudėtyje yra tokio komponento, pagaminti pagal licencijuotą programą, žymimi specialiu ženklu Aquaftem®.

**Konservuojantys komponentai arba konservantai.** Tai ingredientas, kuris prailgina kosmetikos produkto galiojimo laiką, nes kitu atveju grožio produktą būtų galima naudoti ne ilgiau kaip savaitę ar dvi savaites. Visame pasaulyje diskutuojama, kokius konservantus būtų galima naudoti kosmetikoje. Konservantų naudojimą reglamentuoja anksčiau minėtas Reglamentas (EB) Nr. 1223/2009. Deja, gamtoje nėra natūralių konservantų. Siūloma rinktis vandens pagrindo konservantus, kurie lengvai tirpsta vandenyje, lengvai sąveikauja su kitomis sudedamosiomis dalimis ir yra statiškai stabilūs. Konservantų kiekis yra ribojamas. Pavojingiausi (jų reikėtų vengti) yra parabenai, fenoksietanolis, formaldehidai, DMDH hidantoinai, diazolidinilo karbamidai, kvaterniumas - 7, 15, 31, 60 (pavojingiausi), izotiazolinonas, etilo diazolinumas, metilchlorizotiazolinonas. Vitaminas E ir vitaminas C taip pat naudojami kaip konservantai kartu su kitais konservantais, nes patys savaime jie neturi antibakterinių savybių. Neigiamos konservantų savybės: alergija, poveikis psichinei sveikatai, nudegimai, spuogai, apsinuodijimas ir kt.

**Kvapiųjų medžiagų komponentai.** Paprastai formulėje nėra daug sudedamųjų dalių. Kvapai sukurti naudojami eteriniai aliejai. Tačiau svarbu žinoti, kaip šie aliejai išgaunami. Natūralūs eteriniai aliejai yra 'draugiški', o sintetiniai aliejai gali sukelti alerginę reakciją. Kvapiųjų medžiagų sudedamųjų dalių sąrašą ir leistiną jų koncentraciją reglamentuoja Reglamentas (EB) Nr. 1223/2009.

**Parabenai.** Populiariausi parabenai yra šie: metilparabenai, butilparabenai, etilparabenai, izopropilparabenai, propilparabenai, izobutilparabenai. Šių parabenų gali būti šampūnų, kremų, losjonų, valiklių ir kitų kosmetikos gaminių sudėtyje. Didelis parabenų kiekis neigiamai veikia mūsų organizmą, nes gali sutrikdyti endokrininės sistemos veiklą, sukelti alergiją, bėrimą ir susilpninti



imuninę sistemą. Kai kurios parabenų grupės netgi siejamos su vėžinių ląstelių susidarymu. Mažiausiai kenksmingi yra butilparabenas ir izobutilparabenas, kurie nurodyti etiketės pabaigoje.

**Sulfatai.** Šios sudedamosios dalys veikia kaip nuriebalinimo komponentai ir yra pavadintos natrio laureto sulfatas, natrio laurilsulfatas, amonio laurilsulfatas, natrio laurilsulfatas. Deja, sulfatai neigiamai veikia mūsų organizmą. Jie gali dirginti akis, kvėpavimo takus ir odą. Didesni sulfatų kiekiai organizme gali pakenkti mūsų kepenims, plaučiams, imuninei sistemai ir galbūt net vaisingumui.

## Atvejo analizė

Šią dalį pildo asocijuotas konsorciumo narys.

<b>Atvejo analizės pavadinimas</b>	SOLIDU – sėkmės istorija
<b>Atvejo analizės turinys</b>	SOLIDU prasidėjo nuo nieko ... tiesiogine prasme nuo nieko. Mūsų įkūrėja Vaiva nusprendė visko atsikratyti ir pakeliauti aplink pasaulį tik su kuprine. Žinodama, kad jai trūksta vietos, ji susidūrė su kietaisiais kosmetikos produktais ir būtent tai žymi SOLIDU ženklo tokio kokį jį dabar žinome, pradžia!
<b>Igyta patirtis</b>	Šiandien SOLIDU yra ekologiškas, moterims skirtos inovatyvios kosmetikos prekės ženklas iš Lietuvos, kuriantis mažai atliekų sukuriančius (*low-waste) kietuosius produktus, supakuotus kompostuojamose pakuotėse. Suprantame, kad plastiko tarša yra viena iš didžiausių žmonijos grėsmių, o jos biologinis skilimas trunka beveik 500 metų. Kosmetikos pramonė labai prisideda prie šių plastiko atliekų susidarymo, todėl nusprendėme, kad su savo gaminiais turime elgtis kitaip.

## Šaltiniai ir nuorodos

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1223>

<https://microchemlab.com/test-category/cosmetic-testing>

<https://www.drogas.lt/drogas-rekomenduoja/kosmetikos-pakuociu-rusiavimas>

<https://www.ewg.org/the-toxic-twelve-chemicals-and-contaminants-in-cosmetics>

<https://www.adornocosmetics.com.au/blog/post/environmental-impact/>

<https://soliducosmetics.com/about-solidu/>

<https://9zuikiai.lt/tvarus-grozio-salonas-ar-tai-imanoma-kaune-toks-jau-yra/>

## MODULIS 4: Natūralios valymo priemonės

### Bendra informacija

<b>Modulio tema</b>	Natūralios valymo priemonės
<b>Trukmė</b>	1 valanda



## Temos

Tema
Kenksmingos medžiagos valymo priemonėse
Ekologiškų valymo priemonių privalumai
Ekologiškos valymo priemonės (rūšys)
Ekologiškos valymo priemonės (sudedamosios dalys)
Plovikliai
Piktnaudžiavimo cheminėmis medžiagomis poveikis
Ploviklių poveikis aplinkai
Ploviklių poveikis žmogaus sveikatai
Ką daryti norint valyti 'sveikiau'?

## Santrauka

Modulio tikslas - pagilinti žinias apie ploviklius ir ekologiškas valymo priemones, supažindinti su ploviklių pakaitalais bei būdais kaip pasigaminti šiuos pakaitalus namuose. Moduliui taip pat siekiama informuoti apie pavojų sveikatai ir aplinkai, kylantį dėl cheminių (ne ekologiškų) valymo priemonių naudojimo. Atsisakius arba bent jau gerokai sumažinus cheminių produktų pirkimą, sumažės neigiamas poveikis aplinkai ir visų pirma sveikatai. Verta būti sąmoningiems, tikrinti produktų sudėtį, mokytis ir ieškoti naujų sprendimų. Nebūtina iš karto kardinaliai pakeisti visų įpročių. Žengdami mažus žingsnelius galite įgyvendinti reikšmingus pokyčius. Tai svarbu jums patiems, aplinkai ir, svarbiausia, planetai.

### Po mokymų dalyviai:

- žinos kaip komercinės valymo priemonės veikia mūsų sveikatą ir imunitetą;
- žinos apie plovikliuose esančių toksinų keliamus pavojus;
- žinos kaip dažnai kenkiame sau ir savo artimiems žmonėms naudodami ploviklius su kenksmingais toksiniais namų valymui;
- gebės patys pasigaminti ploviklius iš paprastų kasdien naudojamų ingredientų, tokių kaip kepimo soda, actas, buitinis muilas, citrinos, bei kitos priemonės, kurios yra saugios sveikatai, veiksmingai valo purvą ir nešvarumus, ir nekenkia aplinkai;
- suvoks, kad aplinkos apsauga tai ne vienintelė priežastis, kodėl reikėtų naudoti ekologiškas priemones. Kasdieninis jų naudojimas taip pat padeda taupyti pinigus.

### Dalyviai sužinos:

- kas yra plovikliai;
- apie ploviklių sudedamųjų dalių kenksmingumą;
- apie žalingą ploviklių poveikį žmogaus sveikatai;
- apie žalingą ploviklių poveikį aplinkai;
- kuo pakeisti ploviklius;
- apie natūralias sodas, acto, citrinos, borakso savybes;
- kaip minėtus produktus naudoti namuose, kaip iš jų pasigaminti ekologiškas valymo priemones bei sužinos, kad šios natūralios priemonės yra veiksmingos ir pigios;



## Pagrindinės sąvokos

**Kenksmingos medžiagos esančios valymo priemonėse** - triklozanas, reaktyvieji chloro junginiai, amoniakas, fosfatai, formaldehidas, MEA, DEA, TEA (putojančios medžiagos), natrio laurilsulfatas, stiprūs konservantai, fenoliai, sintetinės kvapiosios medžiagos, optiniai balikliai.

**Ploviklių poveikis aplinkai** - vandens eutrofikacija, dirvožemio degradacija, didėjantis plastiko atliekų kiekis.

**Ploviklių poveikis žmogaus sveikatai** - kvėpavimo takų, odos ir akių dirginimas, plaučių funkcijos pablogėjimas, vėžys.

**Ekologiškos valymo priemonės** - naminiai skysčiai, valymo purškalai, pastos ir milteliai, kuriuos gaminame patys, naudodami tokius produktus kaip soda, citrinos rūgštis, actas, boraksas ir eteriniai aliejai, ir gatavi ekologiški valymo produktai, pirkti parduotuvėje.

**Ekologiškų valymo priemonių privalumai:** sudėtyje sveikatai nekenksmingi ingredientai, nėra fermentų, formaldehido, optinių baliklių, fosfatų, naftos chemijos žaliavų, toksiškų kvapiųjų medžiagų, stiprių konservantų, sintetinių kvapiklių, triklozano, dirginančių putojančių medžiagų, biologiškai suyrančios ir nekenksmingos aplinkai, juose nėra žaliavų, gautų iš nugaišusių gyvūnų, yra malonaus, natūralaus kvapo, švelnios odai, nesukelia tokių negalavimų kaip akių ašarojimas, gerklės perštėjimas, dusulys, yra saugios sveikatai ir alergiškiems žmonėms.

## Pagrindiniai klausimai

- Kas yra plovikliai?
- Kokių kenksmingų medžiagų juose yra?
- Koks jų poveikis mūsų sveikatai ir aplinkai?
- Kaip skirstyti ekologiškus valymo produktus?
- Kokie yra ekologiškų valymo priemonių privalumai?
- Iš kokių ingredientų galite pasigaminti savo valymo priemonių? Pateikite pavyzdžių.

## Žodynas

**Plovikliai** - cheminiai junginiai, kurie yra aktyvūs įvairių rūšių skalbimo ir valymo priemonių elementai. Tokių junginių yra, pvz., skalbimo milteliuose, skysčiuose, skirtuose įvairiems paviršiams plauti, sanitarinių patalpų valymo ir dezinfekavimo priemonėse ir kt.

**Kenksmingos medžiagos esančios valymo priemonėse** - triklozanas, reaktyvieji chloro junginiai, amoniakas, fosfatai, formaldehidas, MEA, DEA, TEA (putojančios medžiagos), natrio laurilsulfatas, stiprūs konservantai, fenoliai, sintetinės kvapiosios medžiagos, optiniai balikliai.

**Vandens eutrofikacija** – aiškinama kaip padidėjęs maistinių medžiagų esančių vandenyje kiekis, dėl didelės į vandens telkinius patenkančio fosforo ir azoto koncentracijos. Nors pradinis šio proceso etapas gali atrodyti naudingas aplinkai, viršijus tam tikrą ribą sutrinka biologinė pusiausvyra, prasideda intensyvus vandens žydėjimas, stiprus dumblių ir planktono augimas ir daugelio vandens rūšių nykimas. Fitoplanktonas, dengiantis visą vandens paviršių, sunaudoja daug deguonies ir neleidžia šviesai prasiskverbti gilyn į vandenį, todėl stabdo augalų augimą ir gyvūnų gyvenimą.

**Dirvožemio degradacija** yra problema, kurią daugiausia sukelia oro tarša, atmosferos frontų pernešami rūgštūs lietūs ir dirbtinių trąšų naudojimas. Todėl vien dirvožemio tręšimo gali nepakakti. Svarbu naudoti aplinkai nekenksmingas valymo priemones, kurios neturi įtakos cirkuliuojančio vandens sudėčiai.



**Sodos pelenai** - populiarai buitinių ir ekologiškų valymo priemonių sudedamoji dalis; puikiai tinka įsisenėjusioms dėmėms šalinti ir yra daugumos buitinių ploviklių sudedamoji dalis.

**Kepimo soda** - yra populiarai namų sandėliuke esanti medžiaga, taip pat naudojama naminiams ir ekologiškiems valymo produktams gaminti.

**Amoniakas** - labai toksiška medžiaga, randama vonios kambario valiklių ir universalių valiklių sudėtyje. Jis dirgina kvėpavimo takus, plaučius, odą ir akis.

**Chloras** - stipriomis antimikrobinėmis savybėmis pasižyminti medžiaga, kuri yra pagrindinė klozetų valiklių, pelėsių šalinimo priemonių, indaplovių ploviklių, skalbinių baliklių ir vonios kambario įrangai valyti skirtų miltelių sudedamoji dalis. Labai toksiška medžiaga, kuri dirgina gleivinę ir kvėpavimo sistemą.

**Natrio hidroksidas** - randamas vamzdžių atkimšimui skirtuose preparatuose, jis dirgina gleivinę ir kvėpavimo sistemą.

**Sintetinės kvapiosios medžiagos** - gali būti siejama su tūkstančiais cheminių sudedamųjų dalių ir sukelti odos alergiją, nervų sistemos ir inkstų negalavimus.

<b>Atvejo analizės pavadinimas</b>	<b>Auksinis lašas FIRMINIS ŽENKLAS 'ZIELKO' – NATŪRALIOS VALYMO PRIEMONĖS IŠ 'SYLVECO'</b>
<b>Atvejo analizės turinys</b>	Atvejo analizėje pristatomi Lenkijos ekologiškų valymo priemonių gamintojai, turintys svarbiausius kokybės sertifikatus. Jie užtikrina, kad jų gaminiai būtų saugūs naudotojams ir supančiai aplinkai. Gamybos metu jie taiko gerosios gamybos praktikos principus, jų produktai sudaryti iš 95-99,9 % natūralios kilmės medžiagų, juose nėra alergenų ir parabenų. Jų gaminami produktai puikiai susidoroja su tipiškais buitinais nešvarumais ir yra tikrai veiksmingi.
<b>Įgyta patirtis</b>	Rinkoje atsiranda vis daugiau prekių ženklų, kurie savo gaminius kuria vadovaudamiesi tvarumo ir rūpinimosi aplinka principais, todėl aplinkos taršos mastas gerokai sumažės. Tiesiog ieškokite.

## Šaltiniai ir nuorodos

Nurodykite naudotus šaltinius ir nuorodas.

## MODULIS 5: Energijos taupymas

### Bendra informacija

<b>Modulio tema</b>	<b>Modulis 5: Energijos taupymas</b>
<b>Trukmė</b>	<b>1 valanda</b>





## Temos

Tema
Klimato kaitos švelninimas ir prisitaikymas
Energija kaip šaltinis
Patarimai kaip taupyti energiją
Kodėl energijos vartojimas yra toks svarbus
Tvarus judumas
Efektyvus energijos vartojimas
Privalumai ir trūkumai
Atsinaujinančioji energija
Europos klimato ir energetikos politika

## Santrauka

Šio modulio tikslas - informuoti dalyvius apie tai, kaip svarbu taupyti energiją, kuri yra ne tik išteklius, bet ir pagrindinis klimato kaitos 'kūrėjas', tai pat žinoti mūsų vyriausybės vykdomą politiką, aiškų Europos piliečių požiūrį, privalumus ir trūkumus (problemas/sprendimus). Galutinis tikslas - sužinoti apie veiksmų, kuriuos kiekvienas pilietis gali įgyvendinti savo kasdiniame gyvenime, galimybes ir įkvėpti imtis realių veiksmų.

## Mokymosi pasiekimai

### Po mokymų dalyviai:

- sužinos, kas kuria klimato kaitą;
- sužinos su klimato kaita susijusias problemas ir jų sprendimus;
- sužinos bendrą ES nuomonę apie šiuos faktus;
- sužinos apie žaliają energiją, energijos taupymą ir veiksmingumą;
- supras, kad energija yra dar vienas išteklius, į kurį reikia atsižvelgti taikant 3R taisyklę;
- sužinos keletą konkrečių veiksmų, kurių reikia imtis šiai problemai spręsti;

## Pagrindinės sąvokos

- Klimato kaitą daugiausia lemia iškastinio kuro deginimas, kuris daugiausia naudojamas kasdieniam gyvenimui skirtai energijai gaminti.
- Įprastinė energija gaminama eikvojant mūsų planetos gamtinius išteklius, todėl į ją taip pat reikėtų atsižvelgti.
- ES politika bendra nuomone sutaria imtis veiksmų dėl klimato kaitos, t. y. švelninti klimato kaitą ir neviršyti 2<sup>o</sup> pasaulinės temperatūros kilimo, o kartu prisitaikyti prie jau įrodytų klimato kaitos padarinių.
- Šią problemą galima išspręsti taupant energiją, protingiau ją vartojant ir gaminant iš atsinaujinančių energijos šaltinių.
- Visi galime taupyti energiją ir protingiau ją vartoti kasdiniame gyvenime.



- Galime daugiau judėti, naudoti mažiau energijos vartojančius prietaisus, naudoti efektyvesnius prietaisus arba keisti savo dabartinę elgseną.

## Pagrindiniai klausimai

- Kodėl energija tokia svarbi?
- Kas lemia klimato kaitą?
- Ar klimato kaita mane jau veikia, ar ji mane paveiks?
- Iš kur gaunama energija, kurią vartoji?
- Ar dabartinę padėtį galima išspręsti pasitelkiant žaliąją energiją ir pažangų energijos vartojimą?
- Ką aš galiu padaryti?
- Kas yra atsinaujinančioji energija?
- Kokie yra atsinaujinantys energijos šaltiniai?

## Žodynas

**Klimato kaita** - pasaulinio ar regioninio klimato kaita, ypač pastebima nuo XX a. vidurio ir pabaigos ir daugiausia siejama su padidėjusiu anglies dioksido kiekiu atmosferoje dėl išskastinio kuro naudojimo.

**Klimato kaitos švelninimas** - reiškia, kad reikia vengti ir mažinti į atmosferą išmetamų šilumą sulaikančių, šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, siekiant užkirsti kelią planetos atšilimui iki ekstremalesnės temperatūros.

**Prisitaikymas prie klimato kaitos** - reiškia, kad reikia keisti savo elgesį, sistemas ir - kai kuriais atvejais - gyvenimo būdą, kad apsaugotume savo šeimą, ekonomiką ir aplinką, kurioje gyvename, nuo klimato kaitos poveikio. Kuo labiau dabar mažinsime išmetamųjų teršalų kiekį, tuo lengviau bus prisitaikyti prie pokyčių, kurių nebegalime išvengti.

**Energijos vartojimo efektyvumas ir taupymas** – energijos vartojimo efektyvumas - tai energijos kiekis, kurio reikia tam tikram rezultatui pasiekti. Jei kažkas energiją vartoja efektyviau, tai reiškia, kad tam pačiam rezultatui pasiekti suvartojama mažiau energijos. Energijos taupymas - tai gebėjimas suvartoti mažiau energijos, nes anksčiau ją taupėme arba jos nebereikia.

**Atsinaujinančioji energija** - tai energija, gaminama iš šaltinių, kurie natūraliai atsinaujina, bet kurių srautas yra ribotas; atsinaujinantys ištekliai yra praktiškai neišsenkantys savo trukme, tačiau jų energijos kiekis per laiko vienetą yra ribotas. Keletas pagrindinių atsinaujinančiųjų energijos šaltinių rūšių: saulė, vėjas ir biomasė.

**Energija kaip 3R ištekliai** – energija yra ne tik pagrindinis sektorius, sukeliantis klimato kaitą, bet ir pats energijos šaltinis, nes iškastinis kuras yra ribotas, o atsinaujinantys energijos šaltiniai turi ribotą laikiną kiekį. Taigi žiedinės ekonomikos taisyklės turi būti taikomos ir pačiai energijai, kaip kitam mūsų naudojamam gamtos ištekliui.

## Atvejo analizė

<b>Atvejo analizės pavadinimas</b>	Projektas 'Energijos kaiminystė'
<b>Atvejo analizės turinys</b>	Medžiagos ir metodai, sukurti siekiant ilgainiui pakeisti gyventojų elgseną, susijusią su energijos taupymu. Tai daroma pasitelkiant vietos tinklus ir rengiant



	4 mėnesius trunkančią kampaniją, kurios metu dalyviams nuolat siunčiami energijos taupymo patarimai ir teikiamos konsultacijos.
<b>Igyta patirtis</b>	Projekto tikslas buvo ne tik konsultuoti piliečius, bet ir lydėti juos 4 mėnesius stebint jų energijos suvartojimą. Tokiu būdu projektu siekiama skatinti elgsenos pokyčius, o gyventojai juos įgyvendina per 21 dieną. Projekto metu įrodyta, kad taikant nieko nekainuojančias arba mažai kainuojančias priemones galima sutaupyti beveik 20 % energijos. Internetinė svetainė: <a href="https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2">https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2</a>

<b>Atvejo analizės pavadinimas</b>	Projektas 'Europos energija 50/50'
<b>Atvejo analizės turinys</b>	Šis projektas buvo vykdomas įvairiuose ES regionų mokyklose. Šiose mokyklose pateikiamos tam tikros gairės, kaip sukurti lengvą ir greitą patikrinimą, kurį tiesiogiai atliktų mokiniai, kurie mokytųsi praktikuodamiesi, o paskui pasiūlytų galimus sprendimus, kuriuos koordinuotų mokytojai. Taip pat metų eigoje mokiniai turi ir kitų galimybių praktikuotis tiek mokykloje, tiek namuose.
<b>Igyta patirtis</b>	Sutaupyta energija leidžia sutaupyti daugiau lėšų, iš kurių 50 % skiriama mokyklos sąskaitoms už energiją sumažinti, o 50 % - mokinių prizams. Ši schema sulaukė didelio pasisekimo ir jau buvo pritaikyta daugybėje mokyklų, kurios sutaupė realių lėšų. Internetinė svetainė: <a href="https://www.matchup-project.eu/news/valencia-50-50-an-educational-project-to-reduce-energy-consumption-in-schools/">https://www.matchup-project.eu/news/valencia-50-50-an-educational-project-to-reduce-energy-consumption-in-schools/</a>

<b>Atvejo analizės pavadinimas</b>	'Mūsų planeta – mūsų ateitis. Kovokime su klimato kaita kartu'.
<b>Atvejo analizės turinys</b>	ES interneto platforma apie pagrindines energijos vartojimo ir klimato kaitos priežastis, poveikį ir sprendimus, taip pat apie būtinybę imtis veiksmų su šviečiamąja medžiaga.
<b>Igyta patirtis</b>	Vis dar vyksta, tačiau pagrindinis tikslas - įtraukti visus piliečius, kad jie įgytų mokslinių žinių ir patirties. Pagrindinė internetinė svetainė: <a href="https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/">https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/</a> Mokytojų centras šia tema: <a href="https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61">https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61</a>

<b>Atvejo analizės pavadinimas</b>	ES iniciatyva 'Merų paktas'.
<b>Atvejo analizės turinys</b>	2008 m. ES pradėjo įgyvendinti Merų pakto iniciatyvą, siekdama tiesiogiai įtraukti vietos valdžios institucijas, kurios yra arčiau piliečių, į energetikos ir klimato tikslų įgyvendinimą. Nuo to laiko ši iniciatyva tik plėtėsi tiek tarptautiniu lygmeniu, tiek veiklos srityse, įskaitant energetinį skurdą ir prisitaikymą prie klimato kaitos.
<b>Igyta patirtis</b>	Suteikti vietos administracijoms ir jų piliečiams aiškų planą, kaip įsitraukti į energetikos pertvarką.



Internetinė svetainė: <https://www.covenantofmayors.eu/>

## Šaltiniai ir nuorodos

### Institucijos:

- FEDARENER: <https://fedarene.org/>
- MANAGENERGY: <https://www.managenergy.net/>
- COVENANT OF MAYORS: <https://www.covenantofmayors.eu/>
- National Contact Points: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/ncp>

### ES politika ir faktai:

- <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles>
- [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union_en)
- [https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en)
- <https://ec.europa.eu/eurostat/web/climate-change>
- [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy\\_saving\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_saving_statistics)

### Faktai ir mokomoji medžiaga:

- <https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/>
- [https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers\\_en?field\\_clmtl\\_topic\\_tid\\_i18n=61](https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61)
- <https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/>
- <https://climate.copernicus.eu/ESOTC/2020>
- <https://www.edf.org/card/7-ways-climate-change-affecting-daily-life>
- <https://www.nationalgeographic.com/climate-change/how-to-live-with-it/index.html>
- [https://ec.europa.eu/clima/citizens/support\\_en](https://ec.europa.eu/clima/citizens/support_en)
- <https://www.climatecouncil.org.au/wp-content/uploads/2018/11/climate-action-toolkit.pdf>
- <https://climateoutreach.org/reports/how-to-have-a-climate-change-conversation-talking-climate/>
- <https://communitiesforfuture.org/get-resources/>
- <https://climatevisuals.org/>
- <https://www.unep.org/explore-topics/climate-action/facts-about-climate-emergency>
- <https://www.wwf.org.uk/updates/10-myths-about-climate-change>
- <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2>
- <https://www.matchup-project.eu/news/valencia-50-50-an-educational-project-to-reduce-energy-consumption-in-schools/>

## MODULIS 6: Vandens taupymas

<b>Modulio tema</b>	<b>Vandens taupymas</b>
<b>Trukmė</b>	<b>1 valanda</b>



## Temos

Tema
Vandens svarba: bendra informacija.
Vandens trūkumas - aplinkybės, mechanizmai.
Nuotekų rūšys. Teisės aktai.
Kaip pakartotinai naudoti ir perdirbti nuotekas?
Žvilgnis į ateitį

## Santrauka

Modulio 'Vandens taupymas' tikslas - supažindinti su vandens taupymo formomis vartojant ir pakartotinai vartojant pilkąjį, lietaus ir juodąjį vandenį, kas šiandien yra labai aktuali tema. Tema yra aktuali, nes ji yra susijusi su aplinka ir finansine situacija, o taip pat tai yra veiksmingas ilgalaikės sausros sprendimo būdas. Taip pat yra praktinių galimybių dabartinėje rinkoje. Kartu minima visuotinė rizika, susijusi su geriamojo vandens trūkumu. Pusė milijardo žmonių visame pasaulyje kenčia nuo vandens trūkumo. Įvairūs miestai taip pat susiduria su šia problema, o geriamojo vandens poreikis sparčiai auga.

## Mokymosi pasiekimai

### Po mokymų dalyviai gebės:

- apibūdinti viziją, susijusią su vandens saugykloomis;
- apibrėžti lietaus, pilkojo ir juodojo vandens rūšis ir vartojimo būdus;
- aptarti klausimus, susijusius su pilkojo vandens perdirbimu;
- apibūdinti natūralius vandens šaltinius;
- išvardyti įvairias priemones ir priedus, kurie padeda taupyti vandenį;
- nurodyti techninius ir teisinius aspektus, susijusius su pilkojo vandens perdirbimu;
- suformuluoti išvadas dėl ES valstybių pasirengimo priimti technines ir teises taisykles dėl pilkojo vandens perdirbimo;

## Pagrindinės sąvokos

- Taupydami vandenį gyventojai ne tik taupo pinigus, bet ir padeda aplinkai.
- Taupant lietaus vandenį sutaupoma iki 50 % per dieną.
- Dušas ar vonia? Žinoma dušas – prausiantis duše sutaupoma iki 150 litrų vandens.
- Ekonomiškos dušo galvutės? Taip sutaupoma iki pusės viso sutaupomo vandens.
- Nenorime, kad namuose lašėtų čiaupas! Per valandą iššvaistoma iki 1 litro vandens.
- Šiuolaikinės technologijos ir senesnės technologijos. Šiuolaikinės skalbyklės gali sunaudoti perpus mažiau vandens nei senesni modeliai, t. y. 40-45 litrų vietoj 80-90 litrų.
- Daugelis neišjungia vandens plaudami rankas, valydamiesi dantis ar trinkdami plaukus - tai klaida! Visada būtina išjungti vandenį, kad būtų išvengta nereikalingo vandens švaistymo.
- Skalbyklės ir džiovyklės visada turi būti įjungiamos tik tada, kai jos yra pilnos, jų skalbinių svoris turi būti išnaudojamas maksimaliai.



- Perdirbimas vyksta paprastais etapais: pilkasis vanduo perdirbant tampa baltuoju vandeniu (komunaliniu vandeniu), kuris toliau vartojamas pastatuose, pavyzdžiui, prausiantis, plaunant grindis ar laistant augalus.
- Vandens valymas yra palyginti paprastas, todėl tai galima atlikti įvairiuose pastatuose.
- Kiek galima pasikliauti šulinio vandeniu?

## Pagrindiniai klausimai

1. Kodėl svarbu taupyti vandenį?
2. Ar yra pripažintų būdų kaip galima taupyti vandenį namuose?
3. Ar veiksminga naudoti lietaus vandenį?
4. Kas yra pilkasis vanduo?
5. Ar egzistuoja kitų vandens rūšių?
6. Ar sudėtinga perdirbti pilkajį vandenį?
7. Jei pilkasis vanduo gali būti perdirbamas, kam jis naudojamas?

## Žodynas

**Vandens taupymas** - elgtis taip, kad vanduo nebūtų švaistomas.

**Lietaus vanduo** - vanduo, daugiausia gaunamas iš lietaus, kuris dažniausiai surenkamas nuo pastatų stogų.

**Pilkasis vanduo** - pavadinimas kilo dėl neišvengiamo spalvos pokyčio, kuris atsiranda ilgiau laikant vandenį. Paprastai tai yra vonios kambarių (prausyklų, dušų, vonių, o kartais ir skalbimo mašinų) nuotekos, kurios neturi sąlyčio su juodoju vandeniu (t. y. tualetų vandeniu).

**Pilkojo vandens gavyba** - tai nuotekos iš praustuvų, dušų, vonių ir skalbimo mašinų.

**Pilkojo vandens naudojimas** - vanduo pirmiausia turi būti perdirbtas į baltąjį vandenį, tada jį galima naudoti kaip vandenį augalų laistymui, drabužių skalavimui ar grindų plovimui.

**Pilkojo vandens perdirbimas** - labai paprastas, palyginti su nuotekų valymu, tai galima atlikti net savo namuose.

**Vandens rūšys:** šviesus pilkasis vanduo - kriauklių, dušų, vonių ir skalbimo mašinų nuotekos, tamsus pilkasis vanduo - virtuvės kriauklių ir indaplovių nuotekos, geltonas vanduo - nuotekos, juodasis vanduo - vanduo su fekalijomis ir šlapimu.

**ES teisės aktai dėl pilkojo vandens** - Pilkojo vandens tvarkymas Europos Sąjungoje kol kas nėra reglamentuotas nei viename teisės akte (Europos Parlamento ir Tarybos reglamente), nors apdorotas pilkasis vanduo naudojamas vis dažniau. Kiekviena šalis šį klausimą sprendžia individualiai, savo teisės aktuose taikydama rekomenduojamus ISO standartus ir Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2020/741 dėl būtiniausių pakartotinio vandens naudojimo reikalavimų, įgyvendindama ES direktyvas savo teisės aktuose (naudojamos konkrečios direktyvos atitinka nacionalinio teisės akto sukūrimo laiką). Tai daugiausia Tarybos direktyva 91/271/EEB dėl miesto nuotekų valymo (gairės dėl pakartotinio vandens naudojimo integravimo į vandens planavimą ir valdymą pagal Vandens pagrindų direktyvą) ir 2006 m. vasario 15 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2006/7/EB dėl maudymosi vandens kokybės valdymo, panaikinanti Direktyvą 76/160/EB.

**Šulinys** - natūralaus šaltinio vandens gręžinys.

**Perlatorius** - kriauklių ar praustuvų maišytuvų priedas, sutaupantis iki 50 % vandens.

**Čekijos teisės aktai** - Čekijoje nėra tiesioginių teisės aktų, reglamentuojančių pakartotinį vandens naudojimą, tik neprivalomi standartai. Pakartotinis vandens naudojimas gali būti svarstomas daugelyje



sektorių ir apima tiek miesto, tiek pramoninio vandens perdirbimą žemės drėkinimui; pramoninį naudojimą; negeriamojo ir perdirbto vandens naudojimą miestuose tualetams plauti; gaisrų gesinimą; aplinkosauginį ir rekreacinį naudojimą, dekoratyvinių vandens elementų eksploatavimą, vandens telkinių papildymą ir automobilių plovimą. Ne mažiau svarbu, kad namų ūkių, daugiabučių namų, viešbučių ir prekybos centrų pilkasis vanduo būtų pakartotinai naudojamas tualetams nuleisti arba miesto želdiniams ar sodams drėkinti.

**Techniniai ir teisiniai pilkojo vandens perdirbimo standartai Čekijoje** - techniniai standartai ir reglamentai, taikomi projektuojant pilkojo vandens perdirbimo sistemas Čekijoje. Pasirodo, kad (ypač po paskelbto standartų EN 16941-282 vertimo) Čekijos aplinkoje projektavimo praktikos standartuose (ČSN, ČSN EN ir ČSN ISO) galima naudoti nemažai aukštos kokybės standartų. Be to, dažnai naudojami vokiški arba britiški standartai. Vienintelė didelė problema - trūksta duomenų apie pilkojo vandens gamybą ir poreikį koreguoti vandenį netipiniuose pastatuose, pavyzdžiui, biurų pastatuose, mokyklose ir pan.

## Šaltiniai ir nuorodos

- De Gisi, S., et al., Pilkasis vanduo pastatuose: trumpa rekomendacijų, technologijų ir atvejų analizės apžvalga. Civilinė inžinerija ir aplinkosaugos sistemos, 2015. 33(1): p. 35-54.
- <https://www.asio.cz/cz/as-gw-aqualoop>
- <https://www.datart.cz/novinky/uspora/vody>
- <https://www.vodavdome.cz/co-je-to-seda-voda/>
- <https://www.vodavdome.cz/vyuziti-destove-vody-na-zahrade-a-v-dome/>
- [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prioritni\\_osa\\_6\\_seznam\\_projektu/\\$FILE/ofeu-studie\\_sede\\_vody-20210517.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prioritni_osa_6_seznam_projektu/$FILE/ofeu-studie_sede_vody-20210517.pdf)
- [https://ec.europa.eu/clima/citizens/tips/water\\_en](https://ec.europa.eu/clima/citizens/tips/water_en)
- <https://www.fbadvokati.cz/cs/clanky/7373-seda-voda-pomuze-bojovat-se-suchem-a-snizi-naklady>
- <https://spolecne-udrzitelne.cz/aktuality/inspirace/vyuziti-destove-vody>
- <https://www.slezak-rav.cz/novinky/uspora-vody-v-domacnosti>