

## Tehtävät:

Tarkista ensin julkaisusta, missä siihen liittyvässä tiimissä työskentelet. Jokaisen artikkelin parissa työskentelee kolme tiimiä. Jokainen tiimi työstää itsenäisesti omaa teemaansa.

Valmistelkaa

”A Review of Bioplastics and Their Adoption in the Circular Economy” -julkaisun perusteella esitys, joka sisältää tietoa

- biomuovimarkkinoista
- esimerkkejä biomuovien tuotannosta
- biomuovien biohajoavuudesta ja kompostoitavuudesta
- biomuovien elinkaariarviointista.

”Environmental Impact of Food Packaging Materials: A Review of Contemporary Development from Conventional Plastics to Polylactic Acid Based Materials” -julkaisun perusteella esitys, joka sisältää tietoa

- ruokateollisuuden pakkausten käytöstä
- biohajoavista ruokapakkauksista
- biomuovien luokittelusta ja sovelluksista
- PLA:n ominaisuuksista ja sovelluksista.

”Recent Advances in Bioplastics: Application and Biodegradation” -julkaisun perusteella esitys, joka sisältää tietoa

- biomuovien luokittelusta
- biomuovien lääketieteellisestä käytöstä
- biomuovien biofotonisista sovelluksista
- biomuovien käytöstä kudostekniikan alalla
- biomuovien käytöstä pakkausteollisuudessa.

”Bio-Based Packaging: Materials, Modifications, Industrial Applications and Sustainability” -julkaisun perusteella esitys, joka sisältää tietoa

- biopohjaisten materiaalien luokittelusta pakkaussektorilla
- PLA:sta, PHA:sta, selluloosasta, tärkkelyksestä, valkuaisaineista ym.
- pakkausmateriaalien tuotannon raaka-aineista
- pakkausmateriaalien hankintatavoista
- teollisista sovelluksista.

Katsokaa myös seuraavat videot:

[https://www.youtube.com/watch?v=08r4r\\_5QfJY&t=2s](https://www.youtube.com/watch?v=08r4r_5QfJY&t=2s)

<https://www.youtube.com/watch?v=0yJoNRXwkq0&t=1s>

[https://www.youtube.com/watch?v=nYzq-y\\_CJj4&t=1s](https://www.youtube.com/watch?v=nYzq-y_CJj4&t=1s)

Käyttäkää tukena esitystä, joka esittelee yhtiöiden suhtautumista biotalouteen, sekä yllä olevia esimerkkejä ja etsikää **kaksi** muuta esimerkkiä biotalousstrategioiden tai -työkalujen käytöstä yhtiöissä sillä toimialalla, jonka olette valinneet.

Työskennelkää samassa ryhmässä, jossa työskentelite Biotalousstrategia ja uusien biopohjaisten materiaalien käytön lainsäädännölliset näkökohdat pakkaussektorilla -aihetta opiskellessanne.

Mitä arvioidaan?

- Tietosisältöä siitä biotalouden alasta, johon esimerkit liittyvät
- Esimerkissä 1 esiteltyihin biotalousstrategioihin tai työkaluihin viittaamista
- Esimerkissä 2 esiteltyihin biotalousstrategioihin tai työkaluihin viittaamista
- Esimerkin valinnan perustelua
- Esitys- ja kirjoitustapaa

Tutustukaa Annex III and V of Regulation 10/2001, linkki: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32011R0010>

Määritellä, miten simuloisitte sisällön ja pakkauksen kosketusaikaa ja lämpötilaa, kun tutkitaan

- muovista kahvimukia
- appelsiinimehulle tarkoitettua muovipulloa
- kelmulla päällystettyä tarjotinta, johon pakataan raakaa lihaa
- pystypussi omenasoseelle
- mikroaaltouuniin laitettavaa muovitarjotinta, johon on pakattu lasagnea
- Doypack-pystypussia.

Lue linkistä aukeava teksti ja käytä sitä seuraavien tehtävien perusteena:

<https://rdo.psu.ac.th/sjstweb/journal/39-2/39-2-14.pdf?fbclid=IwAR1Kq4aOMD1EW-llwLju1yyFCX7gKYpGrh2lz12ovZxT0BnZQiAz9PtBs60>

1. Osoita, mitä toimintoja kuvattu pakkaus palvelee ruoan tuottajan, jakelijan ja kauppiaan näkökulmista.
2. Täytä liitteessä oleva Lockhad's matrix -taulukko. Täytä solut pakkauksen piirteillä ja ominaisuuksilla, jotka perustuvat toimintojen ja ympäristöjen välisten suhteiden analyysiin.





**Tekijänoikeus: CC BY-NC-SA 4.0:**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Tämä lisenssi sallii muiden levittää ja muokata teosta ja luoda sen pohjalta uusia teoksia, mutta ei kaupalliseen käyttöön.



**Kuitenkin vain seuraavilla ehdoilla:**

**Nimeä** — Sinun on asianmukaisesti mainittava alkuperäinen tekijä, annettava linkki lisenssiin ja ilmoitettava, onko muutoksia tehty. Voit tehdä sen millä tahansa kohtuullisella tavalla, mutta et millään tavalla, joka viittaa siihen, että lisenssiantaja tukee sinua tai käyttöäsi.

**EiKaupallinen** — Et saa käyttää materiaalia kaupallisiin tarkoituksiin.

**JaaSamoin** — Jos muunnat tai luot materiaalin pohjalta uutta materiaalia, sinun on jaettava tuotoksesi samalla lisenssillä kuin alkuperäinen.

**Ei lisärajoituksia** — Et saa soveltaa laillisia ehtoja tai teknisiä toimenpiteitä, jotka laillisesti estävät muita tekemästä mitään, mitä lisenssi sallii.

Tässä julkaisussa esitetyt tiedot ja näkemykset ovat laatijoiden omia eikä niitä välttämättä voida pitää Euroopan unionin virallisena kantana. Euroopan unionin toimielimiä tai niiden puolesta toimivia henkilöitä ei voida pitää vastuussa tämän raportin sisällöstä tai sen sisältämien tietojen käytöstä.



Yhteisrahoitettu  
Euroopan unionin  
Erasmus+ -ohjelmasta



Yhteisrahoitettu  
Euroopan unionin  
Erasmus+ -ohjelmasta

PackAlliance: Tulevaisuuden pakkausalan innovaatioita, koulutusta ja yhteistyötä edistävä eurooppalainen allianssi