



PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging

Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.

Koulutuksen moduulit:

- Uudet materiaalit ja biomateriaalit
- **Ekologinen suunnittelu ja uudet valmistusprosessit**
 - Jätteen hallinta ja kierrätys
- Kansalaisten ja kuluttajien osallistaminen



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.
Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.



Lainsäädäntö – Osa 1



Milloin aloitimme?

90-luvulla ihmiset ymmärsivät, että jätteiden keräysjärjestelmä tarvitsee asetuksen, joka edistää niiden huomattavasti pienempiä ympäristövaikutuksia.

Suurin osa teollisuudenaloista oli mukana:

- Pakkaaminen
- Auto
- E&E
-

Viime vuosina jopa tekstiiliala on alkanut olla vihreän vallankumouksensa edessä!



Jätteistä annettu direktiivi 75/442/ETY

Kehotetaan jäsenvaltioita toteuttamaan tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että kaikki jätteen haltijat ovat käsitelleet sitä oikein (esim. jätteenkerääjän toimesta)

Edistää tarvittavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että jätteet hävitetään vaarantamatta ihmisten terveyttä ja vahingoittamatta ympäristöä,

- Painostetaan jäsenvaltioita ryhtymään asianmukaisiin toimiin jätteen syntymisen ehkäisemiseksi, kierrättämiseksi ja käsittelemiseksi, raaka-aineiden ja mahdollisesti energian talteen ottamiseksi sekä muiden jätteen uudelleenkäyttöprosessien edistämiseksi (3 artikla)



Määritelmiä on asetettu useita

- **jäte**: aine tai esine, jonka haltija hävittää, aikoo hävittää tai on velvollinen hävittämään.
- **tuottaja**: jokainen, jonka toiminta tuottaa jätettä ("alkuperäinen tuottaja") ja/tai joka suorittaa esikäsittelyä, sekoittamista tai muita toimia, joiden tuloksena kyseisen jätteen laatu tai koostumus muuttuu
- **jätehuolto**: jätteiden keräys, kuljetus, hyödyntäminen ja loppukäsittely, mukaan lukien tällaisten toimintojen valvonta ja loppusijoituspaikkojen jälkihoito;



Jätteistä annettu direktiivi

91/156/ETY

(direktiivin 75/442/ETY muuttamisesta)

Enemmän huomiota jätteiden syntymisen vähentämiseen

Article 3

1. Member States shall take appropriate steps to encourage the prevention, recycling and processing of waste, the extraction of raw materials and possibly of energy therefrom and any other process for the re-use of waste.



Article 3

1. Member States shall take appropriate measures to encourage :

(a) firstly, the prevention or reduction of waste production and its harmfulness, in particular by :

- the development of clean technologies more sparing in their use of natural resources,
- the technical development and marketing of products designed so as to make no contribution or to make the smallest possible contribution, by the nature of their manufacture, use or final disposal, to increasing the amount or harmfulness of waste and pollution hazards,
- the development of appropriate techniques for the final disposal of dangerous substances contained in waste destined for recovery ;

(b) secondly :

- (i) the recovery of waste by means of recycling, re-use or reclamation or any other process with a view to extracting secondary raw materials, or
- (ii) the use of waste as a source of energy.



Pakkaustuotteiden jätehuolto on ensiarvoisen tärkeää, koska käyttöikä on hyvin lyhyt.

Direktiivi 94/62/EY pakkauksista ja pakkausjätteistä

Edistää toimenpiteitä **pakkausjätteen muodostumisen** estämiseksi

- Kannustaa **käyttämään uudelleen** pakkausjärjestelmiä, joita voidaan käyttää uudelleen ympäristöä säästävällä tavalla
- Määrittää seuraavat **tavoitteet**:
 - viimeistään **viiden vuoden kuluttua 50–65 paino-% pakkausjätteistä hyödynnetään (25-45 paino-% kierrätetty)**
 - edistää kierrätetyistä **pakkausjätteistä saatujen materiaalien käyttöä**



Suunniteltiin erilaisia ohjeita:

1. **Tuotanto:** painon ja tilavuuden vähentäminen
2. **Uudelleenkäyttö:** kertakäyttöisten ratkaisujen arviointi
3. **Mekaaninen kierrätys:** yhden materiaalin pakkausten tulisi olla ensimmäinen valinta (aina kun mahdollista)
4. **Jätehuolto:** erilliskeräyksen edistäminen
5. **Innovaatio:** pakkausten laadun ja tehokkuuden parantaminen
6. **Logistiikka ja energiankulutus:** jatkuva seuranta



Pakkausten hyödynnettävyyttä koskevat erityisvaatimukset**Materiaalikierrätyksen** muodossa hyödynnettävät pakkaukset

Pakkaukset on valmistettava siten, että tietty prosenttiosuus käytettyjen materiaalien painosta voidaan kierrättää kaupan pidettävien tuotteiden valmistukseen. Tämän prosenttiosuuden määrittäminen voi vaihdella sen mukaan, minkä tyyppisestä materiaalista pakkaus koostuu.

Energian talteenoton muodossa hyödynnettävät pakkaukset

Energian talteenottoa varten käsitellyn pakkausjätteen lämpöarvon on oltava vähintään huonompi, jotta energian talteenotto voidaan optimoida.

Kompostoinnin muodossa hyödynnettävät pakkaukset

Kompostointia varten käsitellyn pakkausjätteen on oltava luonteeltaan sellaista biohajoavaa, että se ei saisi haitata erilliskeräystä ja kompostointiprosessia tai -toimintaa, johon se tuodaan.

Biohajoava pakkaus

Biohajoavien pakkausjätteiden on oltava luonteeltaan sellaisia, että ne voivat hajota fysikaalisesti, kemiallisesti, termisesti tai biologisesti siten, että suurin osa valmiista kompostista hajoaa lopulta hiilidioksidiksi, biomassaksi ja vedeksi.



Direktiivi 2004/12/EY pakkauksista ja pakkausjätteistä

Direktiivillä 2004/12/EY saatettiin ajan tasalle hyödyntämis- ja kierrätystavoitteet (uusi määräaika: vuoden 2008 loppu):

- Pakkausjätteen hyödyntäminen: 60 %
- Kierrätys: 55–80wt%, erityisesti:
 - Lasi ja selluloosa: 60 %
 - Metallit (Al ja Fe): 50 %
 - **Muovit: 22,5 %**
 - Puu: 15 %



Seuraavat CEN-standardit (Euroopan standardointikomitea) ovat viittauksia, joilla osoitetaan direktiivissä 94/62/EY ja direktiivissä 2004/12/EY säädettyjen olennaisten vaatimusten täyttyminen:



EN 13427:2004

Pakkaukset – Pakkauksia ja pakkausjätteitä koskevien eurooppalaisten standardien käyttöä koskevat vaatimukset

EN 13428:2004

Pakkaus – Valmistusta ja koostumusta koskevat erityisvaatimukset - Ennaltaehkäisy lähteiden vähentämisen avulla

EN 13429:2004

Pakkaus – uudelleenkäyttö

EN 13430:2004

Pakkaukset – Materiaalikierrätyksellä hyödynnettäviä pakkauksia koskevat vaatimukset

EN 13431:2004

Pakkaukset – Vaatimukset, jotka koskevat energian hyödyntämisen muodossa hyödynnettäviä pakkauksia, mukaan lukien alemman lämpöarvon vähimmäistason määrittely

EN 13432:2000

Pakkaukset – Kompostoimalla ja biohajoamalla hyödynnettäviä pakkauksia koskevat vaatimukset – Pakkausten lopullista hyväksymistä koskeva testausjärjestelmä ja arviointiperusteet





EN 13427:2004

Pakkaukset – Pakkauksia ja pakkausjätteitä koskevien eurooppalaisten standardien käyttöä koskevat vaatimukset (sateenvarjostandardi)

Tässä eurooppalaisessa standardissa **määritellään vaatimukset ja menettely**, joiden avulla pakkauksen tai pakatun tuotteen markkinoille saattamisesta vastaava henkilö tai organisaatio (toimittaja) voi yhdistää viiden (pakollisen) pakkausstandardin ja yhden (valtuutetun) CEN-raportin soveltamisen (kahdessa osassa).





EN 13428:2004

*Pakkaus – Valmistusta ja koostumusta koskevat erityisvaatimukset
– Ennaltaehkäisy lähteiden vähentämisen avulla*

Tässä eurooppalaisessa standardissa määritellään pakkausten arviointimenettely sen varmistamiseksi, että sen **materiaalisisällön paino ja/tai tilavuus on vähintään** oikeassa suhteessa:

- **toiminnallisuus** koko toimitus- ja käyttäjäketjussa;
- **turvallisuus** ja hygienia sekä tuotteelle että käyttäjälle/kuluttajalle;
- pakatun tuotteen **hyväksyttävyys** käyttäjän/kuluttajan kannalta.

Tässä eurooppalaisessa standardissa määritellään myös menetelmät ja menettelyt pakkauksista ja pakkausjätteistä annetun direktiivin 94/62/EY 11 artiklassa mainittujen **neljän raskasmetallin esiintymisen määrittämiseksi** sekä vaarallisten aineiden tai valmisteiden esiintymisen ja minimoinnin määrittämiseksi.





EN 13429:2004

Pakkaus – uudelleenkäyttö

Tässä eurooppalaisessa standardissa täsmennetään **uudelleenkäytettäväksi luokiteltavaa** pakkausta koskevat vaatimukset ja vahvistetaan menettelyt näiden vaatimusten mukaisuuden arvioimiseksi, mukaan lukien siihen liittyvät järjestelmät.

EN 13430:2004

Pakkaukset - Materiaalikierrätyksellä hyödynnettäviä pakkauksia koskevat vaatimukset

Tässä standardissa määritellään vaatimukset, jotka koskevat pakkausten luokittelua **hyödynnettävissä** oleviksi **materiaalien kierrätyksen muodossa**, samalla kun otetaan huomioon sekä pakkaus- että hyödyntämistekniikoiden jatkuva kehitys, ja vahvistetaan menettelyt näiden vaatimusten mukaisuuden arvioimiseksi.





EN 13431:2004

Pakkaus – Vaatimukset, jotka koskevat energian hyödyntämisen muodossa hyödynnettäviä pakkauksia, mukaan lukien alemman lämpöarvon vähimmäistason määrittely

Tässä eurooppalaisessa standardissa määritellään vaatimukset, jotka koskevat pakkauksen luokittelua **hyödynnettävissä** olevaksi **energian muodossa**, ja vahvistetaan menettelyt näiden vaatimusten mukaisuuden arvioimiseksi. Soveltamisala rajoittuu toimittajan hallinnassa oleviin tekijöihin.





EN 13432:2000

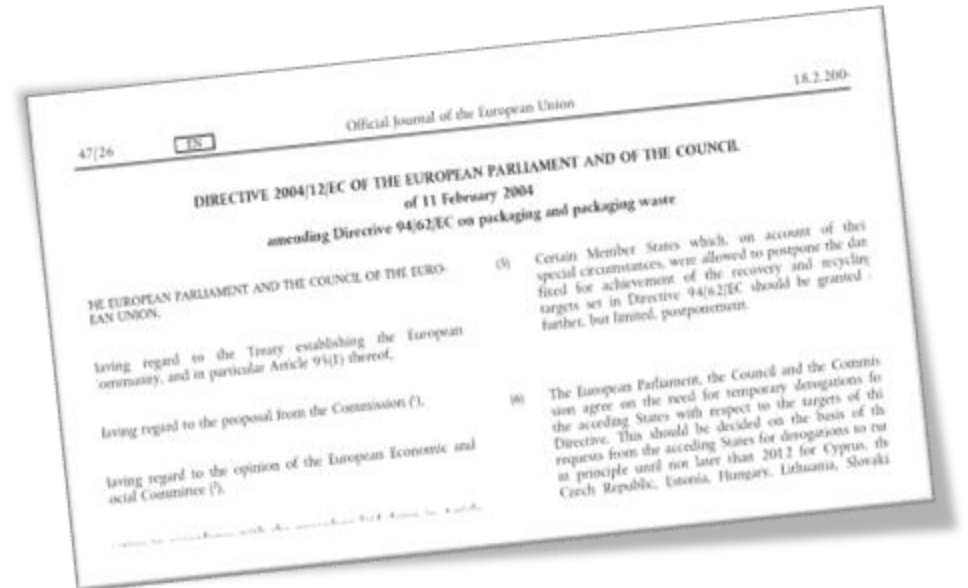
Pakkaaminen – Kompostoimalla ja biohajoamalla hyödynnettäviä pakkauksia koskevat vaatimukset – Pakkausten lopullista hyväksymistä koskeva testausjärjestelmä ja arviointiperusteet

Tässä eurooppalaisessa standardissa määritellään vaatimukset ja menettelyt pakkausten ja pakkausmateriaalien kompostoitavuuden ja anaerobisen käsiteltävyyden määrittämiseksi käsittelemällä neljää ominaisuutta: 1) biohajoavuus; 2) hajoaminen biologisen käsittelyn aikana; 3) vaikutus biologiseen käsittelyprosessiin; 4) vaikutus tuloksena olevan kompostin laatuun. Jos pakkaus muodostuu eri komponenteista, joista osa on kompostoitavia ja osa ei, itse pakkaus ei kokonaisuudessaan ole kompostoitava.



Päätöksellä 97/129/EY perustetaan pakkausmateriaalien tunnistusjärjestelmä.

Tällä päätöksellä, joka **kattaa kaikki direktiivin 94/62/EY** soveltamisalaan kuuluvat pakkaukset, pyritään vahvistamaan **numerointi ja lyhenteet**, joihin **tunnistusjärjestelmä perustuu, osoittamaan käytettyjen pakkausmateriaalien** luonne ja täsmentämään, mihin materiaaleihin tunnistusjärjestelmää sovelletaan.



Numerointi ja lyhennemerkinntät ⁽¹⁾ muoveille

Materiaali	Lyhenteet	Numerointi
Polyeteenitereftalaatti	PET	1
Korkeatiheyksinen polyeteeni	HDPE	2
Polyvinyylikloridi	PVC	3
Matalatiheyksinen polyeteeni	LDPE	4
Polypropeeni	PP	5
Polystyreeni	PS	6
		7

Numerointi ja lyhennemerkinntät ⁽¹⁾ paperille ja aaltopahville















Materiaali	Lyhenne	Numerointi
Aaltopahvi	PAP	20
Kartonki	PAP	21
Paperi	PAP	22
		23

Numerointi ja lyhennemerkinntät metallille

Materiaali	Lyhenne	Numerointi
Teräs	FE	40
Alumiini	ALU	41



Muovihartsien tunnistuskoodit

 PETE	 HDPE	 PVC	 LDPE	 PP	 PS	 OTHER
Polyeteeni-tereftalaatti	Korkeatiheyksinen polyeteeni	Polyvinyylikloridi	Matalatiheyksinen polyeteeni	Polypropeeni	Polystyreeni	Muut
<p>Yleiset tuotteet: limsa- ja vesipullot; kupit, purkit, tarjottimet, umpinaiset pakkaukset</p> <p>Kierrätetyt tuotteet: vaatteet, matot, umpinaiset pakkaukset, limsa- ja vesipullot</p> 	<p>Yleiset tuotteet: maitopullot, pesuaine- & shampoopullot, kukkaruukut, ruokakassit</p> <p>Kierrätetyt tuotteet: pesuainepullot, kukkaruukut, laatikot, putket, terassilaudat</p> 	<p>Yleiset tuotteet: Siivoustarvikkeet, kannut, uima-altaan vuoraukset, langat, peitteet, autoteollisuuden tuotteet, pullot</p> <p>Kierrätetyt tuotteet: putket, sideaineet, matot, lattiat, erilaiset taustat</p> 	<p>Yleiset tuotteet: leipäpussit, paperipyyhkeiden ja nenäliinojen päällysteet, puristepullot, roskapussit, sixpack-renkaat</p> <p>Kierrätetyt tuotteet: roskapussit, "muovipuutavara", huonekalut, kompostiastiat</p> 	<p>Yleiset tuotteet: jogurttipurkit, kupit, mehupullot, pillit, ripustimet, hiekka- & kuljetuspussit</p> <p>Kierrätetyt tuotteet: maallipurkit, hidastustöyssyt, autonosat, elintarvikepakkaukset, ripustimet, kukkaruukut, partakoneen kahvat</p> 	<p>Yleiset tuotteet: pikaruoka-astiat, kupit, partakoneet, lähetyksen suojamateriaalit, laatikot, tarjottimet</p> <p>Kierrätetyt tuotteet: valokuvakehykset, viivoittimet, kukkaruukut, ripustimet, lelut, teippitelineet</p> 	<p>Yleiset tyypit & tuotteet: polykarbonaatti nailon, ABS, akryyli, PLA; pullot, suojalasit, ajovalojen linssit</p> <p>Kierrätetyt tuotteet: elektroniikka-kotelot, autonosat</p> 

Jätteistä annetussa direktiivissä 2008/98/EY otettiin käyttöön **kaksi eri käsitettä**: toinen liittyy materiaaliin, joka on jätettä ja lakkaa olemasta jätettä, toinen materiaaliin, josta piti tulla jätettä, mutta joka ei välttämättä ole.

1. Jätteen luokittelun päättymisen

2. Sivutuotteet

Jotta tämä olisi mahdollista, tiettyjen edellytysten on täytyttävä.

Tämä on ensiarvoisen tärkeää jätteen vähentämisen ja kierrätyksen edistämiseksi.



Jätteen luokittelun päättymisen

Tietyt erikseen määritellyt jätteet lakkaavat olemasta jätettä, kun ne on hyödynnetty, kierrätys mukaan luettuna, ja kun ne täyttävät seuraavien edellytysten mukaisesti laadittavat erityiset perusteet::

- (a) ainetta tai esinettä **käytetään yleisesti tiettyihin tarkoituksiin**;
- (b) tällaiselle aineelle tai esineelle on olemassa **markkinat tai kysyntä**;
- (c) aine tai esine **täyttää** erityistarkoituksia koskevat **tekniset vaatimukset** ja tuotteisiin **sovellettavan voimassa olevan lainsäädännön** ja standardien vaatimukset;
- (d) aineen tai esineen käyttö **ei aiheuta haitallisia kokonaisvaikutuksia ympäristöön tai ihmisten terveyteen**.



Sivutuote

Tuotantoprosessissa syntyvää ainetta tai esinettä, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole kyseisen tuotteen valmistaminen, ei voida pitää jätteenä vaan sivutuotteena vain, jos seuraavat edellytykset täyttyvät::

- (a) aineen tai esineen **jatkokäyttö** on **varmaa**;
- (b) ainetta tai esinettä **voidaan käyttää suoraan** ilman muuta jatkokäsittelyä kuin tavanomainen teollinen käytäntö;
- (c) aine tai esine **tuotetaan erottamattomana osana tuotantoprosessia**;
- (d) **myöhempi käyttö on laillista** eli aine tai esine täyttää kaikki kyseisen käyttötarkoituksen asiaankuuluvat tuotetta, ympäristöä ja terveydensuojelua koskevat vaatimukset eikä aiheuta haitallisia kokonaisvaikutuksia ympäristölle tai ihmisten terveydelle.



Jätehierarkia

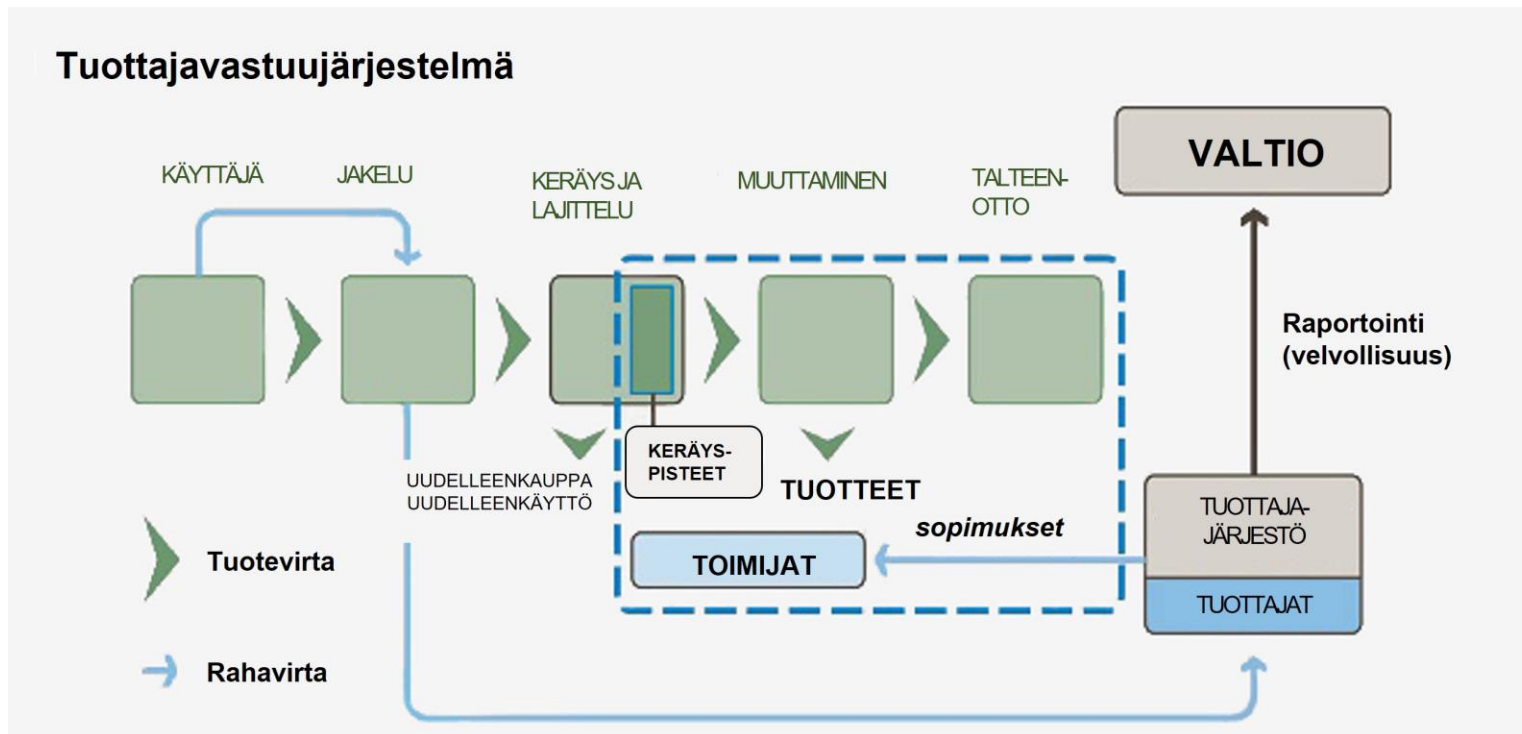
Direktiivissä vahvistetaan myös jätehierarkia, jota sovelletaan ensisijaisena järjestyksenä jätteen syntymisen ehkäisemistä ja jätehuoltoa koskevassa lainsäädännössä ja politiikassa:

- (a) ennaltaehkäisy (prevention);
- (b) valmistelu uudelleenkäyttöön (preparing for re-use);
- (c) kierrätys (recycling);
- (d) muu talteenotto (recovery), esimerkiksi energian talteenotto
- (e) hävittäminen (disposal).



Laajennettu tuottajavastuu

Direktiivissä otetaan myös käyttöön laajennetun tuottajavastuun käsite, jolla varmistetaan, että kaikki teolliset tuottajat ovat vastuussa tuotteidensa/prosessiensa/...



Uusien tavoitteiden asettaminen jätteille

Direktiivissä asetetaan myös uudet tavoitteet jätteille (vuoteen 2020 mennessä):

Pakkausjätteiden hyödyntäminen: 70 %

- Kierrätys: 50 p-% kaikille materiaaleille





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



Esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajien omia, eivätkä ne välttämättä edusta Euroopan komission kantaa. Euroopan komissio tai sen puolesta toimivat henkilöt eivät ole vastuussa siitä, miten tämän julkaisun sisältämiä tietoja käytetään.



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta



PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging



Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.



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 lisenssinantaja 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.



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.

Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.