



KOULUTTAJAN

OPAS

SISÄLTÖ

01	Johdanto.....	3
02	Hanke.....	6
03	Tutustu yhteistyökumppaneihin.....	8
04	Kurssin toteutusvaihtoehtoja.....	14
05	Opetuksen lähestymistapoja.....	17
06	Tekoäly.....	22
07	Opetusvinkkejä.....	25
08	Moduulin yleiskatsaus	27



This project has been funded with support from the European Commission. The author is solely responsible for this publication (communication) and the Commission accepts no responsibility for any use may be made of the information contained therein. In compliance of the new GDPR framework, please note that the Partnership will only process your personal data in the sole interest and purpose of the project and without any prejudice to your rights.



This license enables reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use. CC BY includes the following elements: BY: credit must be given to the creator.

01 | JOHDANTO

Tervetuloa Waste2Worth-kouluttajan oppaaseen! Tämä opas on suunniteltu tarjoamaan sinulle resursseja ja strategioita, joita tarvitset tämän koulutuskokonaisuuden tehokkaaseen toteuttamiseen käyttäen AVOIMIA KOULUTUSMATERIAALEJA (OPEN EDUCATION RESOURCES, OER). Olitpa sitten kokenut kouluttaja/opettaja tai opettamisen aloittelija, tämä opas tukee sinua luomaan opiskelijoillesi mukaansatempaavan ja vaikuttavan oppimiskokemuksen.

Avoimien opetusresurssien (OER) tavoitteet

Päätavoitteena on tarjota kouluttajille ja opetushenkilöstölle **uusia pedagogisia lähestymistapoja ja opetusresursseja**, jotta elintarvikealan pk-yrityksillä olisi uusia taitoja ja tietoja jätteiden hyödyntämisestä ja kiertokulusta kestävyiden edistämiseksi ja jotta ne pystyisivät kohtaamaan haasteita ammatillisella urallaan omalla alallaan. Tavoitteena on myös antaa pk-yrityksille ja tuleville sukupolville mahdollisuus kehittää käytännön taitoja ja osaamista, jotta heistä voi tulla ilmastonmuutoksen edistäjiä työurallaan.

Lopullisena tavoitteena on tuottaa **KAPASITEETIN KEHITTÄMISOHJELMA** ammatillisessa koulutuksessa (ja korkeakoulutuksessa).

Kurssin yleiskatsaus

Waste2Worth-koulutus on kattava koulutuskokonaisuus, joka on suunnattu ensisijaisesti opettajille ja kouluttajille ja jonka tavoitteena on tarjota heille uusia menetelmiä ja sisältöjä, jotka mahdollistavat alan muutoksen. Toiseksi kurssi on suunnattu lopullisille edunsaajille: elintarvikealan opiskelijoille ja pk-yrityksille, joiden tavoitteena on parantaa taitojaan ja osaamistaan kestävästä ajattelusta, menetelmien ja käytäntöjen edistämiseksi ja edistää saamalla pääsyä elintarvikkeiden kiertokulkuun, biotalouteen ja kestävyyskoulutukseen ja vaikuttamalla siten kestävästä kehityksen tavoitteisiin ja edistämällä siten myös kestävästä ruoantuotantosta ja kulutuksesta.



01 | JOHDANTO

Oppimistavoitteet:

1. Opettajat/kouluttajat: Opettajat ja kouluttajat saavat tämän kurssin ansiosta lisää tietoa ja valmiuksia uudenaikaistaa opetustaan. He pystyvät omaksumaan uusia pedagogisia strategioita, jotka mahdollistavat opiskelijakeskeisemmän lähestymistavan ja monialaisten taitojen, tässä tapauksessa kriittisen ja innovatiivisen ajattelun, tehokkaamman kehittämisen. Heillä on myös valmiudet sisällyttää uusi opetus ja sisältö lähes välittömästi nykyisiä opetussuunnitelmia täydentävällä tavalla.

Opetussuunnitelma on rakennettu siten, että se sisältää teoreettisen tiedon ja käytännön sovellusten yhdistelmän, jolla varmistetaan, että oppijat voivat soveltaa oppimaansa välittömästi.

2. Opiskelijat / pk-yritykset: He osallistuvat uudenlaisiin oppimiskokemuksiin, kehittävät kestävyys- ja innovaatiokompetenssejaan ja saavat näin ollen itsevarmuutta ottaa vastaan haasteita ja toimia muutosten tekijöinä yrityksissään ja laajemmassa yhteisössä.

01 | JOHDANTO

Oppaan rakenne

Tämä opas on jaettu seuraaviin osiin:

1. **Yleiskatsaus hankkeeseen:** Hankkeen idea, tavoitteet ja toimet.
2. **Tapaa kumppanit:** Esittelee materiaalien tuottamiseen osallistuneet asiantuntijat.
3. **Kurssin toteutusvaihtoehtoilla** tarkoitetaan menetelmiä, joita käytetään kurssien suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa.
4. **Opetusmenetelmät:** Opetuslähestymistapa on joukko periaatteita, uskomuksia tai ajatuksia oppimisen luonteesta, jotka siirretään luokahuoneeseen.
5. **Tekoäly:** Tarjoaa johdannon tekoälyyn opetuksessa ja joitakin työkaluja, joista voi olla hyötyä kurssin toteuttamisessa.
6. **Opetusvinkkejä:** Löydät joitakin hyödyllisiä ehdotuksia ja neuvoja opettamista varten.
7. **Moduulien yleiskatsaus:** Kukin yleiskatsaus sisältää oppimiskohteet, yleiskatsauksen sisältöön, ehdotettuja tapaustutkimuksia, harjoituksia, videoita.

Tämän oppaan käyttö

Suosittellemme, että luet tämän oppaan huolellisesti ennen kurssin aloittamista. Tutustu moduuleihin ja resursseihin, ja voit vapaasti mukauttaa ja muuttaa materiaaleja, jotta ne sopisivat paremmin opetustyyliisi ja osallistujien tarpeisiin. Muista, että tavoitteena on luoda dynaaminen ja kannustava oppimisympäristö, jossa kaikki osallistujat voivat menestyä. Toivomme, että tämä opas on hyödyllinen ja inspiroiva.



02 | HANKE

Waste 2 Worth on tulevaisuuteen suuntautunut eurooppalainen hankekokonaisuus, jossa käsitellään yhtä aikamme polttavimmista ympäristö- ja talousongelmista: ruokahävikkiä. Hankkeen keskeisenä tavoitteena on antaa elintarviketuotannon alalla toimiville ammatillisille kouluttajille ja pk-yrityksille välineet, tiedot ja luottamus, joiden avulla ne voivat edistää muutosta kohti kiertotaloutta ja kestävää kehitystä.

Ruokajätteen muuttaminen oppimisen ja muutoksen voimavaraksi



Toimintaan perustuva tehtävä

Waste 2 Worthin missio on selkeä: kehittää kouluttajien ja maatalous- ja elintarvikealan pk-yritysten valmiuksia hallita ruokahävikkiä, arvostaa jätevirtoja ja ottaa käyttöön kiertokulkukäytäntöjä, jotka tuovat sekä ympäristö- että taloudellista arvoa. Antamalla elintarviketuotantoa mukana oleville tahoille innovatiivisia, helppokäyttöisiä ja käytännöllisiä resursseja hanke tukee elintärkeää muutosta tavalla, miten tarkastelemme jätettä ja käsittelemme sitä.

Tämä muutos ei ole pelkästään tekninen vaan myös koulutuksellinen. Muuttamalla ajattelutapoja, edistämällä yhteistyötä ja tarjoamalla käytännön ratkaisuja Waste 2 Worth auttaa muuttamaan jätteen arvokkaaksi - taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristön kannalta.

Visio kestävästä, osallistavasta muutoksesta

Waste 2 Worth visioi elintarvikejärjestelmää, jossa jätettä ei enää pidetä väistämättömänä sivutuotteena vaan arvokkaana resurssina. Hanke tukee pitkän aikavälin kestävää kehitystä edistämällä EU:n keskeisiä painopisteitä: ympäristönsuojelua, digitalisaatiota ja osallisuutta. Keskittymällä ammatilliseen koulutukseen se edistää vastuullista kulutusta, ilmastokestävyyttä ja innovointia biotalouden käytännöissä.

Hanke on linjassa YK:n kestävä kehityksen tavoitteen 12 (vastuullinen kulutus ja tuotanto) ja EU:n maatilalta ruokapöytään -strategian kanssa, ja se tarjoaa todellisia ratkaisuja systeemiin haasteisiin kuromalla umpeen kuilua politiikan ja käytännön sekä luokahuoneen ja kentän välillä.

Tutkimuksesta käyttövalmiiksi resursseiksi

Waste 2 Worth -hankkeen ytimessä on kattava joukko avoimia opetusresursseja (OER), jotka on räätälöity kouluttajien ja elintarvikealan pk-yritysten tarpeisiin. Näitä ovat mm:

- **12 moduulin** opetussuunnitelma, joka kattaa kaiken resurssitehokkuudesta ja innovoinnista markkinointiin ja vaatimustenmukaisuuteen.
- **Kouluttajan opas** ja **oppijan työkirja**, jotka on suunniteltu joustavaan käyttöön digitaalisissa, hybridi- tai henkilökohtaisissa oppimisympäristöissä.
- **hyvien käytäntöjen kokoelma, alueelliset jätevirtakartat** ja **suunnittelutyökalut**, joilla tuetaan paikkaperusteista, oppijalähtöistä innovointia.

Kukin osa-alue on kehitetty vastauksena sidosryhmien havaitsemiin todellisiin aukkoihin, joista tärkein on elintarvikkeiden kiertotalousajattelua koskevan laadukkaan koulutusmateriaalin puute.

Taitojen kehittäminen kiertotalouden tulevaisuutta varten

Elintarvikehävikki ei ole vain ruoan menetystä, vaan myös veden, energian, työvoiman ja biologisen monimuotoisuuden menetystä. EU:ssa hukataan vuosittain noin **88 miljoonaa tonnia** ruokaa, ja pk-yritysten osuus tästä määrästä on 42 prosenttia. Valtaosa tästä jätteestä olisi kuitenkin vältettävissä.

Waste 2 Worth -hankkeessa sovelletaan vahvuuksiin perustuvaa lähestymistapaa ja autetaan yhteisöjä ja yrityksiä tunnistamaan jätevirrat mahdollisuuksina innovointiin, yrittäjyyteen ja paikalliseen joustavuuteen.

Jäsennellyn oppimispolun avulla sekä oppijat että kouluttajat tutkivat, miten jätettä voidaan välttää, pidentää resurssien käyttöikää ja toteuttaa kiertotalouden liiketoimintamalleja, joilla on todellista vaikutusta.



Osallistujamaiden valinta ei ollut sattumaa: osallistujamaat ulottuvat Irlannista Suomeen, Espanjasta ja Italiaan, joten mukana on niin pohjoismaisia, Välimeren alueen kuin Länsi-Euroopan ruokakulttuureja. Yhteistyöllä kehitämme resursseja, jotka kuvastavat paremmin **eurooppalaista lähestymistapaa ruokajätteen käsittelyyn ja innovointiin eettisten ja kestävien lähestymistapojen avulla**. Meillä on mahtava tilaisuus tuoda yhteen innovatiivisten opetusmenetelmien, ruoan hyödyntämisinnovaatioiden ja kestävä kehityksen käytäntöjen parhaat puolet, joiden pohjalta voimme luoda täysin uutta ja innovatiivista sisältöä ja pedagogiikkaa, joka edistää oppimista ja opetuskäytäntöjä elintarvikealalla yhteiskunnallisiin haasteisiin vastaamiseksi.

Kumppanuuttamme motivoi se, että kaikkien kohderyhmien osallistuminen päätöksentekoon on hyväksi planeetalle: vastaamalla tarpeisiin ja investoimalla näiden kohderyhmien taitokoulutukseen sekä lisäämällä ilmastotoimien johtajuutta **nostamme** näin ollen **kasvattajien, alkutuottajien ja elintarvikealan pk-yritysten näkyvyyttä, johtajuutta ja kollektiivista vaikutusta**, mikä johtaa kestävämpään tulevaisuuteen Euroopassa.

Jakamalla ainutlaatuiset näkökulmamme ja vahvuutemme Waste 2 Worth -resurssit vastaavat paremmin erilaisiin skenaarioihin ja ovat tehokkaampia sen sijaan, että ne olisivat kapea-alaisia ja määrääviä.

TAPAA ASiantuntijat



Pablo Moreno

Rooli: Projektin koordinaattori

[LinkedIn](#)

Avaintaidot: Pablo on suorittanut maisterin tutkinnon Eurooppa-asioissa Bolognan yliopistossa. Hänen intohimonsa EU:n politiikkaa kohtaan on muokannut hänen uraansa, joka on omistettu aluekehitystä ja kestävää kehitystä edistävien eurooppalaisten rahoitusohjelmien edistämiseksi. Hän aloitti neuvomalla aluehallintoja EU:n rakennerahastojen strategisessa käytössä ja hankki syvällistä asiantuntemusta koheesiopolitiikasta ja sen roolista kestävä alueellisen kasvun edistämisessä.

Vuosien mittaan Pablo on erikoistunut eurooppalaisten yhteistyöhankkeiden - kuten Erasmus+, Interreg-, EAKR- ja ESR+-hankkeiden - hallintaan ja täytäntöönpanoon, ja hänen painopisteenään on ollut kestävä kehitys. Hänen työnsä kattaa keskeisiä aihealueita, kuten vihreän talouden strategiat, kestävät elintarvikejärjestelmät, elintarviketurvallisuus, jäljitettävyysspuitteet ja ruokajätteen välttäminen. Näissä hankkeissa hän on myös tukenut ammatillisen koulutuksen, innovatiivisen yrittäjyyden ja transformatiivisten oppimismenetelmien kehittämistä. Tällä hetkellä BIA Innovator Campuksella Pablo koordinoi EU:n rahoittamia aloitteita, joilla edistetään innovointia ja kestävyttä maatalous- ja elintarvikealalla. Hankkeen johtavana kumppanina hän varmistaa, että hanke toteutetaan tehokkaasti, että se on linjassa EU:n poliittisten tavoitteiden kanssa ja että sillä on konkreettisia ja pitkäaikaisia vaikutuksia alueille, yhteisöille ja sidosryhmille.

Mitä he tekevät...

BIA Innovator Campus, joka sijaitsee Co. Galwayssä (Irlanti), on Irlannin johtava kansallinen osaamiskeskus aloittaville, mikro- ja pienille elintarvikeyrityksille. Kampus tarjoaa huipputason tilat, kuten elintarvikekäyttöön soveltuvia tuotantoyksiköitä, innovaatiokeittioita, koulutuskeskuksia ja yhteistoiminnallisia työtiloja. Infrastruktuuri on suunniteltu tukemaan koko elintarviketuotantoketjua konseptista markkinoille ja edistämään innovointia ja yrittäjyyttä maatalous- ja elintarvikealalla.

BIA Innovator Campus on alusta alkaen noudattanut vahvoja eurooppalaisia näkymiä ja osallistunut aktiivisesti useisiin EU:n rahoittamiin hankkeisiin, jotka ovat linjassa BIA:n tehtävän kanssa edistää kestävää kehitystä ja innovointia elintarviketeollisuudessa. EU:n BIA-tiimi, johon Pablo ylpeänä kuuluu, koordinoi yli kuutta Erasmus+ ja kolmea Interreg-hanketta ja kehittää samalla kumppanuuksia tulevia mahdollisuuksia varten.

Näiden aloitteiden kautta BIA Innovator Campus ei ainoastaan edistä alueellista ja kansallista maatalouselintarvikekehitystä, vaan sillä on myös keskeinen rooli kestävien elintarvikejärjestelmien koulutuksen muokkaamisessa kaikkialla Euroopassa.

TAPAA ASiantuntijat

momentum
[educate + innovate]



Orla Casey

Rooli: Momentumin toimitusjohtaja

[LinkedIn](#)

Yli 20 viime vuoden aikana Orla Casey on luonut vankan maineen talouskehityksen visioinnista ja toiminnasta, innovatiivisesta ongelmanratkaisusta, innovaatioiden siirtämisestä ja mullistavien hankkeiden toteuttamisesta sekä Irlannissa että Euroopassa.

Paula Whyte

Tehtävä: Hankekoordinaattori

[LinkedIn](#)

Avaintaidot: Paulalla on yli 20 vuoden kokemus maatalouselintarvikealalta ja elintarvikejärjestelmistä, ja hän on erikoistunut taitojen kehittämiseen, innovointiin ja kestäväan kehitykseen. Paula on suorittanut jatkotutkimnon tekoälystä liiketoiminnassa (UCD), vihreän vyön Lean & Six Sigma -ohjelmassa sekä jatkotutkimnon innovaatiosta ja yritysten kehittämisestä (TCD).

Paula toimi alan arvioijana ATU Sligon uuden elintarvikkeiden uudelleenjakeluohjelman validoinnissa. Momentumin elintarviketiimin johtajana hän on innostunut osaamisvajeiden kuromisesta umpeen, tekoälyn hyödyntämisestä muutoksessa ja kestäväan muutoksen edistämisestä. innovatiivisten koulutusaloitteiden avulla.



Mitä he tekevät...

Momentum on palkittu irlantilainen kouluttaja, joka keskittyy edistyksellisten oppimisohjelmien (kurssien opetussuunnitelmien ja sisällön kehittäminen) ja koulutusaloitusten kehittämiseen, keskittyen erityisesti aikuisten - jatkokoulutukseen kestäväan kehityksen ja digitaalisten taitojen alalla. Heidän kokenut tiiminsä auttaa kouluttajia ja pk-yrityksiä vastaamaan dynaamisiin ja muuttuviin tarpeisiin, joita ne kokevat, ja näin Momentum pyrkii tarjoamaan kestävämpiä työpaikkoja ja tulevaisuutta aikuisopiskelijoille. He kouluttavat ja ohjaavat vuosittain satoja henkilöitä ja neuvovat verkostoja ja poliittisia päättäjiä.

Momentumilla on myös vahva markkinointi- ja levitysosasto, joka on erikoistunut brändin kehittämiseen, sisällöntuotantoon, viestintästrategioihin, digitaaliseen mediaan ja sosiaaliseen mediaan, ja se houkuttelee suurta huomiota ohjelmillaan. Momentum on erittäin ylpeä roolistaan Waste 2 Worth -brändin kehittämisessä, jota käytetään koko hankkeessa, sekä verkkosivuston rakentamisessa ja hallinnoinnissa, joka esittelee ja toimii Waste2Worthin tiedotuskeskuksena.

TAPAA ASIAANTUNTIJAT



Anna-Maria Saarela

Rooli: Projektikoordinaattori Suomesta

[LinkedIn](#)

Avaintaidot: Anna-Maria on toiminut yli 25 vuotta SUAS:n johtavana tutkimuslehtorina. Hänellä on erityisosaamista mm. kansainvälisten hankkeiden yhteistyöstä, elintarvikkeiden tuotekehityksestä, kuluttajakäyttäytymisestä, kuluttajille suunnatuista elintarvikkeista ja moniulotteisista tutkimuslähestymistavoista. Hän on kehittänyt kansainvälisesti tunnustetun menetelmän nimeltä *ääneenajattelun analyysiprotokolla yhdistettynä langattomaan audiovisuaaliseen havainnointiin tosielämän liikkuvissa tilanteissa ja ympäristöissä*. Anna-Maria on Suomen Kemistiliiton, Suomen kliinisen ja kansanterveystyön ravitsemusterapeuttien yhdistyksen ja Suomen elintarviketieteiden ja -teknologian seuran jäsen.

Tohtori Saarela on ollut Future Food TKI-yksikön luoja ja johtanut useita alueellisia, kansallisia ja kansainvälisiä hankkeita, esimerkiksi EU:n FP7-puiteohjelmassa hanketta "*Network for the Transfer of knowledge on traditional foods to SMEs*".

Hänellä ovat pitkäaikaiset yhteydet elintarviketeollisuuteen, erityisesti elintarvikealan pk-yrityksiin ja kehittyviin yrittäjiin, parantaen jatkuvasti järjestelmiä sekä tietojen ja taitojen siirtoa alan toimijoille.

Mitä he tekevät...

Savonia-ammattikorkeakoulu (SUAS) on yksi Suomen suurimmista ammattikorkeakouluista, jossa on noin 6500 opiskelijaa ja 600 työntekijää. Savonia on monialainen korkeakoulu, joka tarjoaa noin 30 kandidaattitason koulutusohjelmaa. Toimintaan kuuluvat myös aikuiskoulutus sekä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta. Tutkimus- ja kehitystoiminnan valittuja painopistealueita ovat elintarviketeollisuus, bio- ja kiertotalous, hyvinvointiteknologia, vesiturvallisuus ja innovatiivinen tekniikka.

Ruokajärjestelmä on SUAS:n erikoisala, joka on sitoutunut vahvistamaan alueen elinvoimaisuutta ja elintarvikeyritysten hyvinvointia elintarvikeketjun liiketoimintaosaamisen ja -valmiuksien avulla, kehittämällä liiketoimintaa ja luomalla pk-yrityksille uusia innovatiivisia välineitä ja resursseja, jotka auttavat niitä vihreässä siirtymässä.

TAPAA ASIAANTUNTIJAT

CDEa:



Irida Tase

Rooli: Hankekoordinaattori Espanjasta

[LinkedIn](#)

Iridalla on laajaa kokemusta Erasmus+- ja muiden EU-rahoitteisten hankkeiden koordinaattorina, ja hän on keskittynyt erityisesti vihreisiin taitoihin, kestävyys ja yhteisön kehittämiseen. Ammatillisen koulutuksen opettajana hän yhdistää käytännönläheistä, taitopohjaista oppimista ja todellisia ympäristöhaasteita. Koska hän on asunut ja työskennellyt kolmella eri mantereella, hänellä on syvä ymmärrys erilaisista yhteiskunnallisista ja ympäristöllisistä konteksteista. Hänen johtajuutensa kansainvälisessä yhteistyössä, joka yhdistää oppilaitoksia, julkisia elimiä ja yrityksiä, tekee hänestä sopivan tukemaan W2W:n tavoitteita kiertotalouskäytäntöjen ja yhteisöllisen sitoutumisen edistämiseksi.

Leire Urkola

Tehtävä: Opettaja

[LinkedIn](#)

CDEA:n ammatillisen koulutuksen opettajana työskentelevä Leire tuo arvokasta omakohtaista kokemusta elintarviketeollisuudesta, jossa hän todisti esteettisten standardien ohjaaman ruokahävikin laajuutta. Nyt hän sisällyttää opetukseensa kestävä kehityksen, kiertotalouden periaatteet ja eettiset ruokakäytännöt, ja asettaa etusijalle älykkään ruokalistasuunnittelun, ruoan uudelleenkäytön ja jätteen vähentämisen. Järjestelmäajattelun avulla hän antaa tuleville elintarvikealan ammattilaisille valmiuksia tehdä vastuullisia ja ekotietoisia päätöksiä, mikä tekee hänestä keskeisen toimijan W2W-hankkeen missiötä.

Mitä he tekevät...

CDEA on toiminut Gipuzkoassa, Baskimaassa, johtava ammatillisen koulutuksen järjestäjä vuodesta 1978 lähtien, ja se tarjoaa vieraanvaraisuus-, matkailu- ja terveysalan kursseja. Opisto pyrkii myös vastaamaan yksilöiden elinikäisen oppimisen tarpeisiin. Laaja kurssivalikoima tuo heidät päivittäiseen kosketukseen liike-elämän kanssa ja antaa heille mahdollisuuden sopeutua jatkuvasti muuttuviin ammattitaitotarpeisiin. Ammatillisen koulutuksen tarjoajana CDEA tunnustaa alan tulevien johtajien kouluttamisen arvon ja kehittää heidän rooliaan muutoksen tekijöinä, ja se on hyötynyt tästä hankkeesta saaden näkemyksiä, alueellisia parhaita käytäntöjä, uusia pedagogisia strategioita ja opetusresursseja käyttöönsä, jotta sen opiskelijat, jotka ovat tulevia työntekijöitä tai elintarvikealan pk-yritysten omistajia, saavat uusia taitoja ja tietoja jätteiden hyödyntämiseksi ja kestävä ajattelun, menetelmien ja käytäntöjen edistämiseksi.

TAPAA ASiantuntijat



Nadia Glaeserer

Rooli: Projektipäällikkö

[LinkedIn](#)

Nadialla on nelivuotinen kasvatustieteiden maisterin tutkinto Wienin yliopistosta. Hänellä on yli viidentoista vuoden kokemus ammatillisesta koulutuksesta, kuntouttavasta ja osallistavasta opetuksesta, josta kymmenen vuotta johtotehtävissä. Näissä tehtävissä hän on kehittänyt vahvat taidot organisaation johtamisessa, tiimin johtamisessa ja talousarvion valvonnassa.

Hänen asiantuntemukseensa kuuluu myös hankehallinto, varainhankinta ja strateginen kehittäminen, ja hänen asiantuntemustaan vahvistaa sosiaalisten yritysten, voittoa tavoittelemattomien organisaatioiden ja osuuskuntien johtamisen jatkotutkinto. Nadia on johtanut menestyksekkäästi aloitteita projektipäällikkönä Hope Onlusissa ja toimipaikan johtajana, koordinaattorina ja projektipäällikkönä Fondazione Luigi Clericissä.

Hänellä on myös pätevyys Marchen alueen oppilaitosten akkreditointiin (DGR 1071/05 - pätevyyden sertifiointi oppilaitosten akkreditointijärjestelmää täydentävää asetusta varten). Viimeisten kuuden vuoden aikana hän on koordinoit ja hallinnoinut Erasmus+- ja muita EU-rahoitteisia koulutusohjelmia.

Tällä hetkellä Nadia jatkaa FLC:n kansainvälisten kumppanuuksien laajentamista erityisesti kestävän kehityksen, nuorten osallistumisen ja ammatillisen koulutuksen aloilla.

Mitä he tekevät...

Fondazione Luigi Clerici (FLC) on Italiassa sijaitseva yksityinen, voittoa tavoittelematon ammatillisen koulutuksen järjestö, joka on perustettu vuonna 1972. FLC:llä on 30 toimipistettä eri puolilla maata, ja se tarjoaa koulutuspalveluja yksityishenkilöille, yrityksille ja yhteiskunnallisille järjestöille.

Sen tehtävänä on edistää sosiaalista ja ammatillista osallisuutta työmarkkinoilla tarjoamalla koulutusohjelmia, jotka vastaavat työmarkkinoiden nykyisiä tarpeita.

FLC:llä on 7 ravintola-alan koulutukseen erikoistunutta ammatillista koulutuskeskusta ja 2 konditoria- ja leipomoalan koulutukseen keskittyntä keskusta. Koska FLC on tietoinen ruokahävikin merkittävästä ongelmasta Italiassa ja koko Euroopassa, se on sitoutunut sisällyttämään koulutusohjelmiinsa ruokahävikin hallintaan liittyviä tietoja ja taitoja. Tässä yhteydessä W2W-hanke on erityisen kiinnostava.

04 | KURSSIN TOTEUTUSVAIHTOEHDOT

Erilaisten kurssin toteutusvaihtoehtojen harkitseminen voi parantaa merkittävästi opiskelijoiden oppimiskokemusta. Erilaisilla menetelmillä voidaan vastata erilaisiin oppimistyyliin ja mieltymyksiin, jolloin varmistetaan, että kaikilla opiskelijoilla on mahdollisuus paneutua materiaaliin heille parhaiten sopivalla tavalla. Erilaisten toteutusvaihtoehtojen käyttäminen on olennaisen tärkeää dynaamisen, osallistavan ja tehokkaan opetusympäristön luomiseksi. Tämän huomioon ottaminen antaa opettajille mahdollisuuden vastata oppilaiden erilaisiin tarpeisiin, edistää teknologista kehitystä ja elinikäistä oppimista.

Seuraavilla sivuilla esitetään yleiskatsaus eräinäisiin opetusvaihtoehtoihin.

Perinteinen luokkahuonekoulutus ja tarvittavat työkalut

Luokkahuonekoulutus on edelleen yksi suosituimmista opetustekniikoista taitovalmiuksien kehittämisessä. Tyypillisesti se on kouluttajakeskeistä kasvokkain tapahtuvaa koulutusta, joka tapahtuu tietyssä ajassa ja paikassa. Seuraavassa taulukossa esitetään Waste2Worth-koulutusvälineitä ja niiden käyttöä sekä muita ehdotettuja resursseja, joita voidaan käyttää.

Luokkahuone-työkalu	Ehdotettu käyttö luokkahuoneessa	Tarvittavat lisäresurssit
PowerPoint esitys	Koulutusmateriaali on laadittu PowerPointissa. Suosittelemme, että ne näytetään suurella näytöllä luokkahuoneessa tapahtuvaa opetusta varten.	Kannettava tietokone/tietokone Projektori Suuri näyttö / seinä
Videot	Videoita käytetään selittämään tiettyjä koulutussisällön osioita ja esittämään tapaustutkimuksia keskustelua varten.	Äänentoistojärjestelmä
Harjoitukset	Harjoituksia käytetään joko kotitehtävinä tai ryhmätöinä luokassa. Niiden käyttö edistää aktiivista osallistumista, hankitun tiedon soveltamista käytäntöön ja yhteistyötä, jos harjoituksia käytetään ryhmätöinä.	Valkotaulu/kaavio/ isot paperiarkit Kynät/merkinnät.
Tapaus-tutkimukset	Oppilaat voivat analysoida Real-World Case -skenaarioita ja keskustella niistä.	Valkotaulu/Fläppitaulu/ Suuret paperiarkit Kynät/Markkerit.
Itsearviointi-kyselylomakkeet	Ne kehottavat opiskelijoita pohtimaan omia taitojaan, tietojään ja asenteitaan, jolloin he saavat käsityksen parantamisen ja kasvun kohteista.	Google/Microsoft-lomakkeet/tulostetut versiot.

04 | KURSSIN TOTEUTUSVAIHTOEHDOT

Tarvittavat synkroniset verkkotunnit ja työkalut

Synkroniset verkkotunnit ovat tulleet yhä suosituimmiksi. Verkkosovellusten, kuten Teams, Zoom, Google Meet tai muiden vastaavien alustojen avulla opettajat ja opiskelijat ovat reaaliaikaisesti vuorovaikutuksessa Internetin välityksellä. Nämä oppitunnit tarjoavat perinteisten luokkahuoneiden edut, mutta mahdollistavat samalla joustavuuden osallistua opetukseen mistä tahansa paikasta, mikä vähentää matka-aikaa ja -kustannuksia sekä verkkoalustojen saavutettavuutta.

Online-työkalu	Suosittelava käyttö	Tarvittavat lisäresurssit
Online-alusta	Luo verkkoluokkahuone ja anna oppilaille kalenteri oppitunneista. Varmista, että kaikilla osallistujilla on pääsy alustalle	Teams, Zoom, Google Meet
Teknologia	Verkkotunnit edellyttävät vakaita internetyhteyksiä ja asianmukaisia ohjelmistoja, jotka helpottavat sujuvaa viestintää ja vuorovaikutusta.	Jokainen osallistuja tarvitsee kannettavan tietokoneen tai muun alustan, jossa on vakaa internetyhteys.
PowerPoint esitys	Koulutusmateriaali laaditaan PowerPointillä. Suosittelemme, että ne näytetään suurella näytöllä luokkahuoneessa tapahtuvaa opetusta varten.	Luo verkkokoulutusmateriaalin tallennuspaikka esimerkiksi tiimeille, jotta materiaalit voidaan jakaa etukäteen.
Videot	Videoita käytetään selittämään tiettyjä koulutussisällön osioita ja esittämään tapaustutkimuksia keskustelua varten.	Varmista, että kaikki kuulevat videoiden äänen
Harjoitukset	Harjoituksia voidaan käyttää joko kotitehtävinä tai ryhmätöinä luokassa. Niiden käyttö edistää aktiivista osallistumista, hankitun tiedon soveltamista käytäntöön ja yhteistyötä, jos harjoituksia käytetään ryhmätöinä.	Käytä Breakout-huoneita verkkoluokan jakamiseen pienempiin ryhmiin. Käytä verkossa jaettuja valkotauluja, kuten Padletia.
Tapaustutkimukset	Opiskelijat voivat analysoida Real-World Case -skenaarioita ja keskustella niistä.	Käytä Breakout-huoneita verkkoluokan jakamiseksi pienempiin ryhmiin Käytä verkossa jaettuja tauluja.
Itsearviointi-kyselylomakkeet	Ne kehottavat opiskelijoita pohtimaan omia taitojaan, tietojään ja asenteitaan, jolloin he saavat tietoa parannettavista ja kasvavista alueista	Google/Microsoft-lomakkeet/tulostetut versiot.

04 | KURSSIN TOTEUTUSVAIHTOEHDOT

Verkko-opiskelu

Tässä opetusmenetelmässä hyödynnetään Waste2Worth-oppimisalustaan integroitua Internet-teknologiaa, joka tarjoaa laajan valikoiman ratkaisuja oppimisen mahdollistamiseksi. W2W-kurssi tarjotaan verkko-oppimisohjelmalla, johon kaikki sidosryhmät, kuten kouluttajat, opiskelijat, elintarvikealan yrittäjät, pk-yritykset ja työntekijät, pääsevät suoraan käsiksi.

Hankealusta on monikielinen, interaktiivinen sivusto, jossa yhdistyvät informatiiviset resurssit, tämä kouluttajan opas ja edellä mainittu oppijan työkirja, digitalisoidut harjoitukset sekä yritys- ja innovaatiotaitojen kehittämistoimet. Lisäksi tarjolla on lisää ehdotettua lukemista ja multimedialinkkejä.

Sulautuva oppiminen

Siinä yhdistyvät perinteiset lähiopetusmenetelmät verkko-opetusmateriaaleihin ja verkkovuorovaikutusmahdollisuuksiin. Tämä lähestymistapa edistää molempien maailmojen parhaita puolia ja luo joustavamman ja tehokkaamman oppimiskokemuksen. Sekamuotoinen oppiminen tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden oppia omaan tahtiinsa ja aikatauluunsa, mutta tarjoaa silti perinteisen luokahuoneopetuksen rakenteen. Se tekee oppimisesta helpommin lähestyttävää myös laajemmalle opiskelijaryhmälle, sillä se kattaa myös ne opiskelijat, jotka eivät välttämättä pysty osallistumaan säännöllisesti lähiopetukseen. Lisäksi se mahdollistaa oppimiskokemusten henkilökohtaistamisen. Opiskelijat voivat keskittyä alueisiin, joilla he tarvitsevat enemmän apua, ja ohittaa jo ymmärtämänsä materiaalin.

Hybriditunnit

Hybriditunneilla yhdistetään sekä henkilökohtainen että verkko-opiskelu. Ne tarjoavat joustavan ja osallistavan lähestymistavan opetukseen, sillä niissä hyödynnetään molempien opetusmuotojen vahvuuksia kattavan ja osallistavan oppimiskokemuksen luomiseksi. Hybriditunnit tarjoavat joustavuutta, sillä ne antavat opiskelijoille mahdollisuuden valita, osallistuvatko he joko henkilökohtaisesti vai verkossa, ja siten ne vastaavat erilaisiin tarpeisiin ja mieltymyksiin. Koska tämän vaihtoehdon ansiosta oppitunteja voi seurata paikasta riippumatta, koulutus on entistä osallistavampaa. Hybriditunnit edellyttävät kuitenkin erittäin tehokasta teknologian käyttöä, jotta voidaan varmistaa saumaton vuorovaikutus ja viestintä kaikkien osallistujien välillä.

05 | OPETUSMENETELMÄT

Opetusmenetelmillä tarkoitetaan erilaisia menetelmiä ja strategioita, joita opettajat/kouluttajat käyttävät oppimisen helpottamiseksi. Näitä lähestymistapoja voidaan räätälöidä erilaisiin oppimistyylihin, tavoitteisiin ja tilanteisiin sopiviksi. Opetusmenetelmät auttavat opiskelijoita:

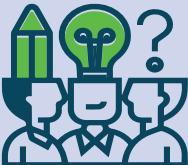
- **hallitsemaan kurssin sisällön**
- **oppia soveltamaan sisältöä tietyissä yhteyksissä.**

Kouluttajien ja kouluttajien tulisi tunnistaa, mitkä opetusmenetelmät tukevat asianmukaisesti tiettyä oppimistulosta. Sopivimman valinnan tekemiseksi sinun kurssin ohjaajana tulisi ottaa huomioon oppimistulokset, opiskelijoiden tarpeet ja oppimisympäristö. Opetusmenetelmien tehokkuus riippuu tästä yhteensovittamisesta.

Seuraavassa taulukossa esitellään erilaisia hyödyllisiä opetusmenetelmiä, niiden ominaisuuksia, hyötyjä ja sovellettavuutta.

Lähestymistapa	Ominaisuudet	Hyödyt	Sovellettavuus
Käänteinen luokkahuone 	• Opiskelijat hankkivat tarvittavat tiedot ennen oppituntia; • Opettajat ohjaavat opiskelijoita aktiivisesti ja vuorovaikutteisesti selventämään ja soveltamaan tietoja tunnin aikana;	• Opiskelijat oppivat syvällisemmin. • Opiskelijat osallistuvat aktiivisemmin oppimiseen. • Vuorovaikutus lisääntyy ja opiskelijat oppivat toisiltaan. • Opettajat ja opiskelijat saavat enemmän palautetta	Kasvokkain tapahtuva opetus Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit
Keskustelu-pohjainen opetus 	• Opiskelijoiden on istuttava pöydän ääressä, ja heidän tehtävänään on etsiä yhdessä uutta tietoa, keskustella, odottaa vastauksia ja lopulta ajatella itse. • Opettajalla on fasilitaattorin rooli. • Keskitytään kriittiseen ajatteluun ja ajatusten vaihtoon.	• Edistää aktiivista oppimista ja sitoutumista. • Auttaa oppilaita kehittämään viestintä- ja analyysitaitoja.	Kasvokkain tapahtuvat oppitunnit

05 | OPETUSMENETELMÄT

Lähestymistapa	Ominaisuudet	Hyödyt	Sovellettavuus
Yhteistoiminnallinen oppiminen 	- Opiskelijat työskentelevät yhdessä ryhmissä tehtävien suorittamiseksi ja ongelmien ratkaisemiseksi. - Korostaa tiimityötä ja vertaisoppimista	- Parantaa sosiaalisia ja viestintätaitoja. - Kannustaa yhteistoiminnalliseen ongelmanratkaisuun ja tiedon jakamiseen.	Henkilökohtaiset oppitunnit Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit mahdollistamalla yhteistyö verkossa Sekamuotoinen oppiminen
Projektipohjainen oppiminen (PBL) 	- Keskitytään reaali maailman ongelmiin ja haasteisiin käyttämällä ongelmanratkaisu-, päätöksenteko- ja tutkimistaitoja. - Ennakoi ohjaavan kysymyksen tai keskeisen käsitteen olemassaolon. - Tehtävän, prosessin, tuotteen ja pohdinnan olemassaolo. - Opiskelijat oppivat tutkimalla määriteltäviä tavoitteita, jotka tukevat tiedon rakentamista. - Oppilaskeskeiset projektit, joita opettaja helpottaa, ohjaa ja/tai ohjaa. - Hankkeet, joilla on merkitystä oppilaalle.	- Kyky sitouttaa oppilaat kehittämään itseohjautuvan oppimisen taitoja. - Ne voivat keskittyä akateemisiin, henkilökohtaisiin tai alakohtaisiin ongelmiin, ja niissä voi olla mukana ulkopuolisia sidosryhmiä, kuten asiakkaita tai yhteistyökumppaneita. - Parantaa ongelmanratkaisu- ja kriittisen ajattelun taitoja. - Tarjoaa tilaisuuksia tiedon käytännön soveltamiseen.	Henkilökohtaiset oppitunnit Synkroniset verkkotunnit Hybridiopetus, jossa projekteja voi työsti verkossa Sekamuotoinen oppiminen

05 | OPETUSMENETELMÄT

Lähestymistapa	Ominaisuudet	Hyödyt	Sovellettavuus
Pelillistäminen 	- Sisällytetään pelielementtejä oppimisprosessiin, kuten pistejärjestelmiä, pistetaulukoita, merkkejä tai muita peleihin liittyviä elementtejä "tavanomaisiin" oppimistoimintoihin - Keskitytään motivaatioon ja sitoutumiseen haasteiden ja palkkioiden avulla.	- Lisää opiskelijoiden motivaatiota ja osallistumista. - Tekee oppimisesta hauskaa ja vuorovaikutteista.	Henkilökohtaiset oppitunnit Synkroniset verkkotunnit Hybriditunnit Sekatunnit Verkko-opetus
Eriytetty opetus 	- Räätälöidään opetusmenetelmät ja -materiaalit vastaamaan oppilaiden erilaisia tarpeita. - Keskittyy yksilöllisiin oppimistyyliin ja kykyihin.	- Ottaa huomioon kunkin oppilaan yksilölliset tarpeet. - Edistää osallisuutta ja tasa-arvoa luokkahuoneessa.	Henkilökohtaiset oppitunnit
Pelipohjainen opetus 	- Suunnitellaan oppimistoiminnot siten, että pelin ominaisuudet ja peliperiaatteet sisältyvät itse oppimistoimintoihin - Käytetään pelejä vanhojen käsitteiden kertaamiseen tai uusien käsitteiden vahvistamiseen.	- Auttaa ongelmanratkaisussa - Kannustaa kriittiseen ajatteluun - Lisää opiskelijoiden sitoutumista ja motivaatiota - Tutustuttaa tilannekohtaiseen oppimiseen - Vastaa erityisopetuksen tarpeisiin	Henkilökohtainen oppitunti Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit Yhdistetyt oppitunnit Verkko-opetus

05 | OPETUSMENETELMÄT

Lähestymistapa	Ominaisuudet	Hyödyt	Sovellettavuus
Kokemuksellinen oppiminen 	• Oppiminen suoran kokemuksen ja pohdinnan kautta. • Keskittyy käytännönläheisiin toimintoihin ja reaali maailman sovelluksiin.	• Tarjoaa mielekkäitä ja mieleenpainuvia oppimiskokemuksia. • Kehittää käytännön taitoja ja tietoja	Kasvokkain tapahtuvat oppitunnit Synkroniset oppitunnit verkossa Yhdistetyt oppitunnit Verkko-opetus
Teknologiaa hyödyntävä oppiminen 	• Hyödynnetään digitaalisia välineitä ja resursseja oppimisen tukena. • Keskitytään teknologian integroimiseen opetussuunnitelmaan .	• Tarjoaa pääsyn monenlaisiin resursseihin ja tietoihin. • Parantaa vuorovaikutteisia ja yksilöllisiä oppimiskokemuksia.	Henkilökohtaiset oppitunnit Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit Yhdistetyt oppitunnit Verkko-opetus
Tutkiva oppiminen 	• Opiskelijat tutkivat kysymyksiä ja ongelmia tekemällä tutkimusta ja tutkimuksia. • Keskitytään oppilaslähtöiseen oppimiseen ja löytämiseen.	• Kannustaa uteliaisuuteen ja itsenäiseen ajatteluun. • Kehittää tutkimus- ja tutkimistaitoja.	Henkilökohtaiset oppitunnit Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit Sekatunnit Verkko-opetus
Kriittinen ja suunnitteleva ajattelu 	• Siinä korostetaan aktiivista oppimista ja kannustetaan oppilaita kyseenalaistamaan, analysoimaan ja arvioimaan tietoa. • Siinä keskitytään ongelmanratkaisun, viestinnän ja päätöksenteon kaltaisten taitojen kehittämiseen.	• Tulevaisuusvalmius • Parannetaan luovia ongelmanratkaisutaitoja • Edistää itsearviointia ja itsereflektiota. • Parannetaan monialaista oppimista	Henkilökohtaiset oppitunnit Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit Yhdistetyt oppitunnit Verkko-oppiminen

05 | OPETUSMENETELMÄT

Lähestymistapa	Ominaisuudet	Hyödyt	Sovellettavuus
Luentopohjainen opetus 	• Opettajakeskeinen lähestymistapa, jossa opettaja välittää sisältöä luentojen avulla; • Keskitytään tiedon välittämiseen opiskelijoille;	• Mahdollistaa suuren materiaalmäärän käsittelyn lyhyessä ajassa sekä sisällön jäsenneilyn ja organisoidun esittämisen.	Kasvokkain tapahtuva opetus Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit
Tarinankerronta 	• Tarinan käyttäminen luo rakentavaa ja luovaa ymmärrystä annetusta asiasta. • Tarinankerronta tarjoaa uusien tietojen ja taitojen hankkimisen verhoituna.	• Se tehostaa oppimista ja auttaa oppilaita liittymään syvällisemmin materiaaliin. • Se luo dynaamisen ja osallistavan ympäristön, joka kasvattaa uteliaisuutta, empatiaa ja elinikäistä oppimista.	Henkilökohtaiset oppitunnit Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit Sekatunnit
Skenaario-analyysi 	• Siinä esitetään opiskelijoille hypoteettisia tilanteita tai tapaustutkimuksia, joita heidän on analysoitava ja ratkaistava. • Se mahdollistaa kriittisen ajattelun, ongelmanratkaisun ja teoreettisen tiedon soveltamisen käytännön tilanteisiin.	• Parantaa kriittistä ajattelua, käytännön soveltamista, sitoutumista, yhteistyötä ja keskeisten pehmeiden taitojen kehittämistä.	Henkilökohtaiset oppitunnit Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit Yhdistetyt oppitunnit Verkko-opetus
Kehyistäminen / uudelleen kehystäminen 	• Se sisältää tiedon esittämisen eri tavoin. • Se auttaa oppilaita tarkastelemaan ongelmia ja käsitteitä useista eri näkökulmista, mikä johtaa syvällisempiin oivalluksiin ja tehokkaampaan oppimiseen.	• Lisää ymmärrystä, kriittistä ajattelua, luovuutta ja sitoutumista. • Sen avulla opettajat/ kouluttajat voivat luoda dynaamisen ja osallistavan oppimisympäristön, joka tukee erilaisia oppimistyyliä ja edistää elinikäistä oppimista.	Henkilökohtaiset oppitunnit Synkroniset oppitunnit verkossa Hybriditunnit Sekatunnit

Hyödyt opetukselle ja oppimiselle

Tekoäly uudistaa koulutusta parantamalla sekä opetusmenetelmiä että oppimiskokemuksia. Yksi sen vaikuttavimmista panoksista on yksilöllinen oppiminen, jossa tekoäly mukauttaa sisältöä yksittäisten oppilaiden tarpeiden, oppimistyylien ja edistymisen mukaan. Älykkäät tutorintijärjestelmät tarjoavat reaaliaikaista palautetta ja räätälöityjä selityksiä, jotka simuloivat henkilökohtaista opetusta. Tekoäly tarjoaa automatisoituja hallinnollisia tehtäviä, kuten arvosanojen antamista ja läsnäoloseurantaa, mikä vapauttaa opettajien aikaa mielekkäämpään vuorovaikutukseen oppilaiden kanssa. Vuorovaikutteiset alustat, pelillistäminen ja virtuaalitodellisuuden kaltaiset immersiiiset teknologiat parantavat oppilaiden sitoutumista. Tekoälyä voidaan käyttää myös oppilastietojen analysointiin, jotta saadaan arvokkaita tietoja, jotka auttavat opettajia tunnistamaan oppimispuutteita ja räätälöimään toimenpiteitä. Kielikäännös- ja esteettömyysominaisuudet mahdollistavat osallisuuden varmistamalla, että kaikki opiskelijat voivat osallistua täysimääräisesti. Lisäksi tekoäly auttaa sisällön luomisessa, jolloin opettajat voivat luoda tehokkaasti tietokilpailuja, oppituntisuunnitelmia ja visuaalisia apuvälineitä. Kaiken kaikkiaan tekoäly on tehokas liittolainen tehokkaampien, osallistavampien ja innostavampien opetusympäristöjen luomisessa.

Muista, että tekoälyn vastuullinen käyttö on olennaisen tärkeää eettisten käytäntöjen, tietosuojan ja tasapuolisen saatavuuden varmistamiseksi.

EU:n eettiset ohjeet tekoälyn käytöstä opetuksessa

Näissä suuntaviivoissa selvitetään tekoälyä koskevia yleisiä väärinkäsityksiä, jotka hyvin usein hämmentävät ihmisiä ja aiheuttavat ahdistusta ja kielteisiä mielipiteitä sen käytöstä erityisesti koulutuksessa. Ne sisältävät eettisiä näkökohtia ja vaatimuksia sekä käytännön neuvoja siitä, miten tekoälyn ja datan tehokas käyttö voidaan integroida kouluopetukseen.

Lisäksi niissä käsitellään tekoälyn ja datan eettiseen käyttöön liittyviä uusia taitoja opettajien ja kasvattajien keskuudessa ja ehdotetaan keinoja tietoisuuden lisäämiseksi ja yhteisön sitouttamiseksi.



***Tekoälyn ja datan käyttöä
opetuksessa ja oppimisessa
koskevat eettiset suuntaviivat ovat
jatkuvan pohdinnan ja oppimisen
asteittainen prosessi.***

Asiantuntijaryhmä, joka käsittelee tekoälyä ja dataa
opetuksessa ja koulutuksessa.

Luotettavan tekoälyn vaatimukset

Ihmisen toimijuus ja valvonta, mukaan lukien perusoikeudet, lasten oikeudet, ihmisen toimijuus ja ihmisen valvonta.

Avoimuus, mukaan lukien jäljitettävyyys, selitettävyyys ja viestintä.

Monimuotoisuus, syrjimättömyys ja oikeudenmukaisuus, mukaan lukien saavutettavuus, yleinen suunnittelu, epäoikeudenmukaisten ennakkoluulojen välttäminen ja sidosryhmien osallistuminen,

Yhteiskunnallinen ja ympäristöllinen hyvinvointi, mukaan lukien kestävyys ja ympäristöystävällisyys, sosiaaliset vaikutukset, yhteiskunta ja demokratia.

Yksityisyys ja tiedonhallinta, mukaan lukien yksityisyyden kunnioittaminen, tiedon laatu ja eheys sekä tiedon saatavuus.

Tekninen kestävyys ja turvallisuus, mukaan lukien hyökkäysten sietokyky, turvallisuus ja yleinen turvallisuus, tarkkuus, luotettavuus ja toistettavuus.

Vastuullisuus, mukaan lukien tarkastettavuus, minimointi ja raportointi kielteisistä vaikutuksista, kompromisseista ja oikeussuojakeinoista.

06 | Tekoälyn opetustyökalut



Henkilökohtaiset oppimisympäristöt

- **Khan Academy (Khanmigo)** - tekoälyopettaja, joka auttaa oppilaita matematiikassa, luonnontieteissä ja muissa asioissa.
- **Socratic by Google (App)** - Käyttää tekoälyä auttamaan oppilaita ratkaisemaan ongelmia ja ymmärtämään käsitteitä.
- **Century Tech** - Mukauttaa oppimispolkuja oppilaiden suoritusten ja käyttäytymisen perusteella.

Arviointi- ja palautetyökalut

- **Gradescope** - Tekoälyavusteinen tehtävien ja kokeiden arvostelu.
- **Turnitin** - Tunnistaa plagioinnin ja antaa palautetta kirjoittamisesta tekoälyn avulla.
- **EduLastic** - Mahdollistaa opettajille arvioinnin luomisen välittömän tekoälyavusteisen analyysin avulla.

Kieli- ja saavutettavuustyökalut

- **Duolingo** - Tekoälyohjattu kielten oppiminen henkilökohtaisilla oppitunneilla.
- **Microsoft Immersive Reader** - Parantaa luetun ymmärtämistä tekstistä puheeksi -, käännös- ja kielioppityökaluilla.
- **Speechify** - Muuntaa tekstin puheeksi lukivaikeuksista kärsiville oppilaille.

Tekoälyavustajat

- **ChatGPT / Copilot** - Avustaa oppituntien suunnittelussa, opiskelijoiden kysymyksiin vastaamisessa ja opetussisällön tuottamisessa.
- **Quizlet** - Käyttää tekoälyä tuottamaan opiskelijoiden tarpeisiin räätälöityjä muistilistoja ja visailuja.
- **Carnegie Learning** - Tarjoaa tekoälyohjattua matematiikan tukiopetusta ja palautetta.

Pelillistäminen ja sitouttaminen

- **Kahoot!** - Tekoälyllä parannettuja tietokilpailupelejä, jotka tekevät oppimisesta hauskaa.
- **Classcraft (APP)** - Käyttää tekoälyä pelillistämään luokanhallintaa ja oppilaiden motivaatiota.

Sisällön luominen ja suunnittelu

- **Canva for Education** - Tekoälytyökalut esitysten, infografiikoiden ja työselostusten suunnitteluun.
- **Curipod** - Luo interaktiivisia oppitunteja ja esityksiä tekoälyn avulla.
- **MagicSchool.ai** - Auttaa opettajia luomaan tuntisuunnitelmia, rubriikoita ja vanhempien sähköposteja.

07 | OPETUSVINKIT



01

Yhteisten sääntöjen määrittely

- Ota oppilaat mukaan ensimmäisen oppitunnin aikana määrittelemään yhteiset säännöt. Tämän toiminnan toteuttaminen kurssin alussa on tärkeää selkeiden odotusten asettamiseksi ja myönteisen oppimisympäristön luomiseksi.

02

Ammattihenkilöiden roolien ja vastuiden määrittely

- Tämä on ratkaisevan tärkeää selkeyden, tehokkuuden ja tehokkaiden oppimistulosten varmistamiseksi. Yhteisiä ammatillisia rooleja ovat: koordinaattori, ohjaaja, opettaja/kouluttaja, tietotekninen tuki jne.

03

Väli- ja loppuarvioinnit

- Arvioinnit ovat olennainen osa mitä tahansa koulutuskurssia, sillä niillä on erilaisia tarkoituksia, jotka edistävät oppimiskokemusten yleistä tehokkuutta. Ensinnäkin niillä mitataan oppimistuloksia seuraamalla opiskelijan edistymistä ja varmistamalla, että opiskelijat ovat ymmärtäneet koulutuksen sisällön ja osaavat soveltaa tietoaan. Toiseksi arvioinnit antavat palautetta paitsi opiskelijoille heidän vahvuuksistaan ja heikkouksistaan myös kouluttajille/opettajille heidän opetusmenetelmiensä ja -materiaaliensa tehokkuudesta.

04

Suhteen luominen

- Ensimmäiset viisi minuuttia määräävät loppuluennon ja myöhempien luentojen sävyn - kiinnittää heidän huomionsa ja käyttää se parhaalla mahdollisella tavalla hyväksenne. Luo yhteys jo varhaisessa vaiheessa; ota opiskelijat puolellesi ja määritä sävy. Keskustele heidän kanssaan, kun he tulevat sisään, ja selvitä, mitä he odottavat. Esittele itsesi luennon alussa.

05

Ammatillisen suhteen ylläpitäminen

- Ammattimaisen suhteen ylläpitäminen opiskelijoihin on olennaisen tärkeää myönteisen ja tehokkaan oppimisympäristön luomiseksi. Kohtele kaikkia opiskelijoita kunnioittavasti heidän taustastaan, kyvyistään tai mielipiteistään riippumatta. On tärkeää, että säilytät selkeät rajat ammatillisen ja henkilökohtaisen vuorovaikutuksen välillä. Varmista kaikkien opiskelijoiden yhdenvertainen kohtelu ja yhdenvertaiset mahdollisuudet. Kunnioita myös oppilaiden yksityisyyttä ja luottamuksellisuutta.

07 | OPETUSVINKKEJÄ



06

Luokkahuoneen ulkoasu

- Tutustu luokkahuoneen ulkoasuun ja tekniikkaan ennen oppitunnin alkua. Varmista, että tarkistat akustiikan, tietotekniikan ja kirjautumisprotokollat, kaukosäätimet ja pyydä tietoteknistä tukea, jos tarvitset sitä sinä päivänä. Luokkahuoneet, joissa on mahdollisuus modulaarisuuteen, ovat hyödyllisiä, koska ne edistävät ryhmätyöskentelyä ja yhteistoiminnallista oppimista.

07

Luokkakoko ja sitoutumisen mieltymykset

- Harkitse aiheesi mukauttamista luokkakokoon, opiskelijamäärään ja oppimissuositukseen, vaikka ne pätevätkin useimpiin luentotiloihin. Lisää vaihtelua opiskelijoiden sitoutumisen lisäämiseksi. Tämä parantaa oppimista ja oppimiseen sitoutumista. Opiskelijoilla on taipumus kehittää kriittisen ajattelun ominaisuuksia ja käyttää tietojaan luokkahuoneen ulkopuolella, jos aktiivista osallistumista helpotetaan.

08

Esteetön ja osallistava oppiminen

- Hoivaava, osallistava ja esteetön oppimisympäristö takaa sen, että kaikilla opiskelijoilla on yhtäläiset mahdollisuudet saada onnistunut oppimiskokemus ja hyötyä luennon toteutuksesta. Yritä olla tietoinen mahdollisista fyysisistä/kognitiivisista ja oppimisvaikeuksista, jotta voit tarjota sopivia välineitä ja oppimateriaalia.
- Ole myös tietoinen mahdollisista kieliongelmistä. Lisäkielentuki tai muut toimenpiteet saattavat olla tarpeen erityistarpeita omaavien opiskelijoiden tukemiseksi.

09

Oppitunti-suunnitelmat

- Oppituntisuunnitelmat ovat olennainen osa opetusta, sillä ne tarjoavat selkeän suunnitelman siitä, mitä opetetaan, miten sitä opetetaan ja mitä tavoitteita pyritään saavuttamaan. Tämä auttaa opettajia pysymään järjestyksessä ja varmistaa, että oppitunnit sujuvat loogisesti. Oppituntisuunnitelmat ovat linjassa oppimistavoitteiden tai opetussuunnitelman standardien kanssa. Näin varmistetaan, että jokainen oppitunti edistää laajempia koulutustavoitteita ja oppilaiden kehitystä. Lisäksi oppituntisuunnitelman avulla opettajat/kouluttajat voivat jakaa aikaa tehokkaasti oppitunnin eri osiin - johdantoon, opetukseen, harjoitteluun ja arviointiin - varmistaen, ettei mitään tärkeää jätetä väliin. Hyvin laadittujen tuntisuunnitelmien avulla opettajat voivat ennakoida mahdollisia haasteita ja valmistella vaihtoehtoisia strategioita tai materiaaleja. Se helpottaa myös oppituntien mukauttamista erilaisiin oppimistyyliin tai -tarpeisiin.

10

Aika

- Suunnittele riittävästi aikaa kullekin oppitunnille, jotta varmistetaan, että koulutustavoitteet voidaan saavuttaa. Ehdotamme 1,5 tuntia kutakin koulutusmoduulia varten.

08 | MODUULIEN YLEISKATSAUS



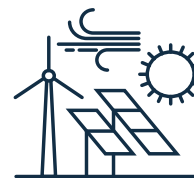
[Learning Journey Lataa linkki](#)



MODUULI 1



MODUULI 1	Johdantus kiertotalouteen
Yleiskatsaus	Moduuli 1 antaa maatalous- ja elintarvikealan pk-yrityksille ja ammatillisen koulutuksen järjestäjille tietoa ja välineitä jätteen minimoimiseksi, kiertotalouden periaatteiden hyödyntämiseksi ja kestävänn innovoinnin edistämiseksi. Moduulissa tarkastellaan historiallisia ja nykyaikaisia vähennystapoja, pk-yritysten roolia kiertotalouskäytännöissä ja biotaloutta muokkaavaa sääntely-ympäristöä.
Oppimistavoitteet	Tämän moduulin lopussa oppijat osaavat hahmottaa kiertotalouden käsitteen ruokahävikin yhteydessä, tunnistaa perinteisten elintarvikekäytäntöjen arvon jätteen vähentämisessä ja tunnistaa pk-yritysten roolin kiertotalouden elintarvikejärjestelmissä ja jätteen vähentämisessä. Opiskelijat tuntevat myös keskeiset EU:n politiikat ja säädökset, joilla tuetaan kiertotalouden malleja, ja pystyvät selittämään, miten ruokahävikin vähentäminen on linjassa YK:n kestävänn kehityksen tavoitteiden kanssa.
Käsiteltävät aiheet	▪ Mitä kiertotalous on ruokahävikin kannalta? ▪ Oppiminen menneisyydestämme: Perinteiset käytännöt ja jätteen vähentäminen ▪ Pk-yritysten rooli kiertotaloudessa ja ruokajätteen vähentämisessä. ▪ Elintarvikejätettä ja kiertotaloutta koskevat EU:n politiikat ja asetukset. ▪ Yhdenmukaisuus kestävänn kehityksen tavoitteiden kanssa: Ruokahävikki maailmanlaajuisena haasteena
Tapaustutkimus	DeliKatetxe , baskialainen osuuskunta, joka muuntaa vapaana kasvatettuja kanoja korkealaatuisiksi liemiksi ja elvyttää aikoinaan arvostetun perinteen, jossa käytetään kypsiä kanoja, ja minimoi samalla jätteen määrän.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 12 - Itsearviointi ruokatottumuksistasi ja -käytännöistäsi. Dia 14 - Yleinen elintarviketuotteiden matka ja miten sitä voisi parantaa.
Ehdotetut videot / podcastit	Ellen MacArthur kiertotalouden perusteista Ellen McArthur ja hänen podcastinsa kiertotaloudesta ruokahävikin yhteydessä Mikä on eurooppalainen Green Deal ja miksi se on tärkeä? Työpaikat ja kasvu EU:n biotaloudessa Kiertotalouden selittäminen ja se, miten yhteiskunta voi ajatella edistystä uudelleen Animoitu videoessee
Lisätietoa	Waste 2 Worth -jätevirtakartat Aasian ja Euroopan ympäristöfoorumin (ENVforum) vuosikokous 2021 , Eurooppalainen vihreä sopimus Maatilalta ruokapöytään -strategia EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelma EU:n biotalousstrategia Jätepuitedirektiivi YK:n kestävänn kehityksen tavoitteet



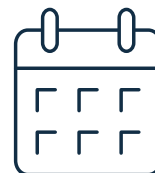
MODUULI 2	Resurssitehokkuus
Yleiskatsaus	Moduulissa 2 tutustutaan resurssitehokkuuden käsitteeseen ja keskitytään elintarvikealan pk-yritysten tukemiseen kestävämmän kehityksen edistämiseksi. Moduulissa tarkastellaan 3R-periaatteiden (Reduce, Reuse, Recycle) avulla, miten tehokas resurssienhallinta voi johtaa kustannussäästöihin, ympäristöhyötyihin ja liiketoiminnan pitkän aikavälin kestävyys. Lisäksi korostetaan, miten energiatehokkuus, älykäs johtaminen ja tukevat poliittiset puitteet voivat saada aikaan käytännön muutoksia organisaatioissa ja yhteisöissä.
Oppimistavoitteet	Tämän moduulin päätteeksi oppijat pystyvät määrittelemään resurssitehokkuuden elintarvikealan yrityksissä ja soveltamaan 3R-periaatetta jätteen vähentämiseksi sekä materiaalien ja veden kestävämmäksi käyttämiseksi. Lisäksi he tietävät, miten energiatehokkuutta voidaan parantaa älykkäillä käytännöillä ja miten tehokkuutta tukevia politiikkoja ja kannustimia voidaan määritellä.
Käsiteltävät aiheet	▪ Mitä on resurssitehokkuus? ▪ 3R: Vähennä, käytä uudelleen, kierrätä ▪ Raaka-aineiden ja veden kestävä käyttö ▪ Energiatehokkuus: Säästö, vihreä energia ja älykäs hallinta ▪ Resurssitehokkuutta edistävät kannustimet ja politiikat
Tapaustutkimukset	Zelai Txiki , baskiravintola, joka muutti pandemian haasteet kestävä kehityksen mahdollisuudeksi ja muuttui nollajätteen laitokseksi. MyGug , irlantilainen yritys, joka muuttaa ruokajätteen arvokkaaksi biokaasuksi ja nestemäiseksi biolannoitteeksi innovatiivisten mikromittakaavan biodigestereiden avulla.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 17 - pohdintaa 3R:stä elintarvikeyrityksessäsi.
Ehdotetut videot / podcastit	Mitä on ruokajätteen hyödyntäminen ja miten se edistää kestäviä ratkaisuja? Euroopan resurssitehokkuuden osaamiskeskus The Food Fight Spotlight: RethinkResource kertoo arvon luomisesta ruokajätteestä - The Food Fight Podcast on Spotify
Lisätietoa	Erityistalouden periaatteet Kiertotalous - Ellen MacArthurin säätiö. Kestävän kehityksen tavoitteet. Ruokahävikkiä Euroopassa Tilastoja ja faktoja - eufic 3R-kehys Waste 2 Worth Good Practice Compendium (Hyvät käytännöt). Eurobarometri-tutkimus Energiatehokkuusdirektiivi (EU/2023/1791). RESURSSITALOUDELLINEN EUROOPPA Eurooppa 2020 -strategia. OECD:n resurssitehokkuutta koskevat toimintaohjeet

MODUULI 3



MODUULI 3	Toimittajayhteistyö ja kestävät hankinnat
Yleiskatsaus	Tämä moduuli tarjoaa hyödyllistä materiaalia ja tietoa siitä, miten tärkeää on toteuttaa kestävä hankintaa yrityksessäsi. Se tarjoaa keskeisiä selityksiä ja käsitteitä taloudellisesta, yhteiskunnallisesta ja ympäristönäkökulmasta sekä tarkastelee haasteita ja mahdollisuuksia.
Oppimistavoitteet	Käyttäjät oppivat kestävä hankinnan käsitteestä ja siitä, mitä strategioita he voivat soveltaa liiketoiminnassaan varmistaakseen taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristön kannalta kestävä mekanismit, jotka tuovat pitkän aikavälin voittoa liiketoiminnalleen. Lisäksi käyttäjät ymmärtävät verkostoitumisen ja suhteiden eri tyypit ja ymmärtävät, mitä eroa on yhteistyöllä, koordinoinnilla ja yhteistyöllä.
Käsiteltävät aiheet	▪ Kestävä hankinta: peruskäsitteet ja avaintekijät ▪ Kumppanuuksien määrittely: yhteistyön, koordinoinnin ja yhteistyökumppanuuksien erot. ▪ Kestävien hankintojen strategiat ▪ Kestävien hankintojen haasteet
Tapaustutkimus	The Rice House Benefit corporation, pieni start-up-yritys, josta on tullut yksi tärkeimmistä riisialan luomualan yrityksistä Italiassa kestävä hankinnan ansiosta.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 10 - Koordinoivaa kumppanuutta koskeva pohdinta. Dia 18 - Taloudellinen, sosiaalinen ja ympäristöllinen hankinta. Dia 23 - Kysymykset, joilla testataan kestävä hankinnan eroja Dia 28 – Skenaariopohjainen harjoitus
Ehdotetut videot	Kestävät hankinnat: It's not just about being green - webinaari. Kestävien hankintojen hallitseminen: Olennaiset taidot, jotka sinun on osattava. Kumppanuudet muutosta varten - Fairuz Taqi-Eddin
Lisätietoa	C.Chauhan, P.Kaur, R. Arrawatia, P. Ractham, A. Dhir (2022), "Supply chain collaboration and sustainable development goals (SDGs). Teamwork makes achieving SDGs dream work", Journal of Business Research, Volume 147, https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.044. McNamara, M. (2012). Starting to Untangle the Web of Cooperation, Coordination, and Collaboration: A Framework for Public Managers. <i>International Journal of Public Administration</i>, 35(6), 389-401. https://doi.org/10.1080/01900692.2012.655527. H.Zarei, M. Rasti-Barzoki, J. Altmann, B. Egger (2023), "Cooperation, coordination or collaboration? A structured review of buyers' partnerships to support sustainable sourcing in supply chains", Environmental Science and Pollution Research, Volume 30, https://doi.org/10.1007/s11356-023-2754.

MODUULI 4



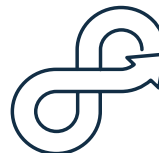
MODUULI 4	Suunnittelu ja ennustaminen
Yleiskatsaus	Tässä moduulissa tarkastellaan elintarvikkeiden tarpeiden suunnittelun ja ennustamisen käsitettä. Lisäksi siinä esitellään strategioita ja välineitä, joiden avulla voidaan minimoida hävikki erityisesti elintarvikkeiden tuotanto- ja jakeluvaiheessa. Nämä käytännöt ovat olennaisen tärkeitä erityisesti ruokaloissa, ravintoloissa ja supermarketeissa, joissa tehokas hallinto voi tehdä eron resurssien maksimaalisen käytön ja liiallisen hävikin välillä.
Oppimistavoitteet	Tässä moduulissa oppijat tutustuvat suunnittelun ja ennustamisen hyötyihin, haasteisiin ja eri tyypeihin. He saavat myös käsityksen alalla käytetyistä kehittyneistä tekniikoista. Lisäksi moduulissa tutustutaan tehokkaan suunnittelun ja ennustamisen eri strategioihin, kuten optimaaliseen määrän määrittämiseen, raaka-aineiden strategiseen käyttöön, kysynnän ennustamiseen sekä myynnin ja toiminnan suunnitteluun. Lopuksi opiskelijat tarkastelevat suunnitteluun ja ennustamiseen liittyviä riskejä.
Käsiteltävät aiheet	• Suunnittelu ja ennustaminen • Ennustetyypit • Suunnittelussa ja ennustamisessa käytettävät kehittyneet teknologiat • Optimaaliset määrät • Raaka-aineiden strateginen käyttö • Kysynnän ennustaminen elintarvikealalla • Myyntitoimintojen suunnittelu • Riskienhallinta
Tapaustutkimukset	Tuidi on italialainen startup-yritys, joka on erikoistunut käyttämään tekoälyä varastojen hallinnan optimointiin vähittäiskaupan alalla tavoitteena vähentää ruokahävikkiä ja parantaa toiminnan tehokkuutta. Escatafood käyttää sardellin tuotannossa syntyvää jätettä eli päätä ja luita Garumin valmistukseen, joka on erittäin intensiivinen ja maukas mauste.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 16/17: Ymmärrä, miten kausiluonteisuus ja asiakkaiden mieltymykset auttavat valitsemaan oikeita tuotteita ja välttämään ruokahävikkiä. Dia 27: Luo oma hallintaohjelmisto Dia 32: Opi vähentämään ruokahävikkiä ainesosien luovalla uudelleenkäytöllä.
Ehdotetut videot	Miten lohkoketju voi hyödyttää elintarviketeollisuutta ja toimitusketjuja?
Lisätietoa	Tuidi - Più vendite, meno problemi di stock con l'AI Recuperiamo Srl Società Benefit Tre startup italiane azzerano lo spreco lungo la filiera alimentare Tuidi: come una startup pugliese risolve lo spreco alimentare grazie all'intelligenza artificiale - Economyup

MODUULI 5



MODUULI 5	Varastonhallinta
Yleiskatsaus	Tässä moduulissa keskitytään asianmukaisen inventaarion ja varastonhallinnan merkitykseen ruokahävikin torjunnassa. Siinä selitetään erityisesti FIFO:n ja FEFO:n kaltaisten tehokkaiden strategioiden toteuttamista ja sellaisten uusien teknologioiden käyttöä, jotka automatisoivat kaikki prosessit ja seuraavat varastossa olevia tavaroita.
Oppimistavoitteet	Tämän moduulin ansiosta oppijat saavat selkeän käsityksen siitä, mitä varastonhallinta on, miten se toimii ja miksi se on välttämätöntä. He tutustuvat erilaisiin varastotyyppeihin ja oppivat erilaisista varastonhallintamenetelmistä. Lisäksi moduulissa tutustutaan optimointistrategioihin ja teknologioihin, joita käytetään varastonhallinnan tehostamiseen. Lisäksi opiskelijat tulevat tietoisiksi yleisistä virheistä, joita kannattaa välttää inventaarion hallinnassa.
Käsiteltävät aiheet	▪ Varaston tyypit ▪ Varastonhallintamenetelmät ▪ Optimointistrategiat ▪ Varastonhallinnan optimointiin käytettävät teknologiat
Tapaustutkimukset	Juuri ajoissa: Yritys, joka käyttää Just in Time -strategiaa huomattavan tehottomuuden korjaamiseksi. EasyFill TurnLoader on kiertävä hyllyjärjestelmä, joka on suunniteltu tehokkaaseen varastonhallintaan supermarketissa ja päivittäistavara-kaupoissa First In, First Out -menetelmällä. Wasteless on start-up-yritys, joka on kehittänyt tekoälyyn perustuvan ratkaisun ruokahävikin vähentämiseksi supermarketissa dynaamisen hinnoittelun avulla.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 16: Harjoituksia FIFO:sta ja FEFO:sta. Dia 28: Harjoitus älykkästä ostamisesta IoT:n avulla.
Ehdotetut videot	• Varastonhallinta 11 minuutissa • TurnLoader™ Multideck FIFO -kauppahyllystöt • Häviämätön dynaaminen hinnoittelutekniikka - YouTube • Vihreämmän tulevaisuuden avaaminen: Miten IoT puuttuu ruokahävikkiin!
Lisätietoja	Waste Not, Want Not! 10 vinkkiä elintarvikevarastojen hallintaan RFID:n käyttö varastonhallinnassa: Hyödyt ja haitat - Camcode

MODUULI 6



MODUULI 6	Elintarvikeylijiäämän uudelleenohjaus
Yleiskatsaus	Moduulissa syvennyttään elintarvikeylijiäämien uudelleen suuntaamiseen ja ilmastonmuutokseen sekä määritellään ja tutkitaan erilaisia strategioita näiden ylijiäämien uudelleen jakamiseksi liiketoimintaympäristössä. Siinä esitellään erilaisia aloitteita, joita on toteutettu ruokahävikin vähentämiseksi, ja edistetään innovatiivisia ja kestäviä ratkaisuja, joilla kannustetaan ylijiäämien uudelleenkäyttöä ja uudelleenjakoa kiertotalouden ja kestäväen kehityksen periaatteiden mukaisesti.
Oppimistavoitteet	Oppijat ymmärtävät elintarvikehävikin määritelmän, syyt ja tyypit koko toimitusketjussa ja tutustuvat innovatiivisiin aloitteisiin ja strategioihin sen vähentämiseksi ja uudelleen jakamiseksi. Oppilaat analysoivat elintarvikeylijiäämän ja ilmastonmuutoksen välisiä yhteyksiä, arvioivat teknologian, lainsäädännön ja yhteisön toimien roolia sekä arvioivat tiukkojen elintarvikesäännösten aiheuttamia haasteita. Moduuli kannustaa oppijoita myös pohtimaan kriittisesti kestäviä ratkaisuja kiertotalouden puitteissa, jotta ruokahävikki voidaan minimoida ja edistää oikeudenmukaisuutta elintarvikejärjestelmissä.
Käsiteltävät aiheet	■ Elintarvikeylijiäämän määritelmä, tyypit ja tiedot ■ Aloitteet elintarvikeylijiäämän vähentämiseksi ■ Ilmastonmuutos ja haasteet ■ Tiukkojen elintarvikestandardeja koskevien säännösten haitat
Tapaustutkimukset	ELIKA No Desperdicio -ohjelma, joka tunnetaan myös nimellä Zerodespilfarro, on aloite, jota ELIKA Fundazioa edistää yhteistyössä Baskimaan hallituksen kanssa. Rexcatering on kattava hanke, joka keskittyy keskuskeittiöiden ja kollektiivisten ruokaloiden ylijiäämäruoan talteenottoon. Recircular-alusta tarjoaa tilan, jossa eri yritykset voivat rekisteröityä ja ladata ylijiäämäänsä ilmaiseksi. Tekoälyn avulla se analysoi käytettävissä olevia resursseja ja tunnistaa automaattisesti uudelleenkäyttö- ja kierrätysmahdollisuudet ja ilmoittaa niistä hyötyville yrityksille. Plan B on innovatiivinen aloite, jonka <i>Federación Española de Bancos de Alimentos</i> (FESBAL) on käynnistänyt tehostaakseen ruokapankkien toimintaa kaikkialla Espanjassa.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 11,12: Elintarvikeylijiäämän tyypit. Dia 21, 33: Aloitteet elintarvikeylijiäämän vähentämiseksi.
Ehdotetut videot	Lanzamiento PLANB
Lisätietoa	Euroopan komissio - Päivämäärämerkinnän selitys Feedback Global - tiedotuskampanjat Ruokahävikki ja koulutus FAO:n "Tee hyvää: Save Food!" Työkalupakki: Räätelöity kouluille ja nuorisoryhmiille. EPA:n Food Too Good To Waste: Ilmainen opetussuunnitelma ja yhteisön mallit. ec.europa.eu/

MODUULI 7



MODUULI 7	Tuotantoprosessien optimointi
Yleiskatsaus	Tässä moduulissa tarkastellaan optimoinnin käsitettä ja sen soveltamista elintarvikealalla jätteen syntymisen estämiseksi ja hallitsemiseksi. Optimointistrategioiden toteuttaminen on ratkaisevan tärkeää jätteen käsittelyssä kaikissa vaiheissa. Tässä moduulissa esitellään visuaalisesti houkuttelevan lähestymistavan avulla optimoinnin viitekehys, tarkastellaan keskeisiä käsitteitä ja osoitetaan, miten yritykset voivat tehostaa prosessejaan elintarviketuotantoprosessiensa tehokkuuden parantamiseksi.
Oppimistavoitteet	Moduuli tarjoaa yleiset käsitteelliset puitteet sille, mitä optimointi on, sekä keskeiset käsitteet ja tärkeät määritelmät, kuten pullonkaulakonsepti tai jätehuoltojärjestelmät. Yksi keskeisistä näkökohdista, jonka oppijat saavat, on se, mistä optimointiprosessi koostuu - tietojen keräämisestä, menetelmän valitsemisesta, toteuttamisesta ja seurannasta. Lisäksi tässä moduulissa käsitellään parhaita strategioita tehokkaan tuotannon saavuttamiseksi elintarvikealan yrityksissä hankinnan, varaston ja tuotannon vaiheiden mukaan.
Käsiteltävät aiheet	▪ Käsite ja määritelmä ▪ Optimointiprosessit ▪ Optimointistrategiat
Tapaustutkimukset	BiaSol: Tämä irlantilainen yritys keskittyy ruokajätteen kierrättämiseen ravitseviksi tuotteiksi. Yrityksen tehokkuuden avain on sen optimointiprosesseissa. Hankinnat paikallisilta panimoilta ja pitkäaikaisten suhteiden luominen hankinnoissa. Ilmastoidun varastoinnin hyödyntäminen ja tilankäytön maksimointi varastoinnissa sekä kysyntälähtöisen lähestymistavan soveltaminen tuotannossa. Meade Farm Group: Tämä on hyvä esimerkki yrityksestä, joka on menestyksekkäästi toteuttanut optimointistrategioita jätteen vähentämiseksi. Hankinnoissa he ovat varmistaneet, että he saavat tukea FoodCloudin keräysverkostolta ylijäämän keräämiseksi ja jakamiseksi. Tämä ylijäämä, joka ei kelpaa tuoreena myyntiin, menee varastovaiheessa vaihtoehtoisille markkinoille, kun taas tuotannossa on otettu käyttöön vahvoja kierrätys- ja uudelleenkäyttömekanismeja, kuten tärkkelyksen uuttolaite.
Ehdotetut harjoitukset	Aihe 4 Dia- 21, 22,23 & 24
Ehdotetut videot	Neljä periaatetta Lean Management - Lean-ajattelu 90 sekunnissa. Hiukkasmaisten elintarvikkeiden lämpökäsittelyn optimointi LOWINFOOD-innovaatioiden toteuttaminen: Ohjelmisto leipomoiden tuotannon optimointiin - Horisontti-hankkeesta LOWINFOOD
Lisätietoa	

MODUULI 8



MODUULI 8	Innovaatio ja teknologia
Yleiskatsaus	Tässä moduulissa analysoidaan ja tutkitaan erityyppisiä innovaatioita, joita sovelletaan elintarvikealalla prosessien optimoimiseksi ja jätteen minimoimiseksi. Siinä esitellään digitaalisia ratkaisuja, jotka on suunniteltu ruokahävikin välttämiseen, mukaan lukien tekoäly ja älykäs teknologia. Se sisältää myös tärkeää tietoa biotekniikan roolista elintarvikkeiden säilömisessä.
Oppimistavoitteet	Moduuli esittelee oppijoille innovaation ja teknologian muuntavan roolin elintarvikealalla keskittyen siihen, miten digitaaliset työkalut, tekoäly, automaatio ja biotekniikka vastaavat globaaleihin haasteisiin, kuten ruokahävikkiin, kestävyys ja elintarviketurvaan. Moduulissa tarkastellaan käytännön sovelluksia, kuten IoT-pohjaista seurantaa, digitaalisia elintarvikkeiden uudelleenjakelualustoja, läpinäkyvyyttä lisäävää lohkoketjua ja bioteknisiä ratkaisuja säilöntään.
Käsiteltävät aiheet	- Johdatus elintarvikealan innovaatioihin ja teknologiaan - Digitaaliset ratkaisut ruokahävikin vähentämiseksi; digitaaliset alustat QR-koodit. - Tekoäly - automaatio ja älykäs teknologia elintarvikkeiden jalostuksessa - Bioteknologia ja elintarvikkeiden säilytys
Tapaustutkimukset	Winnow-älykäs tekniikka kirjaa automaattisesti ylös, minkälaisista ruokaa hukataan. Limetrack lisää ruokahävikille lisäarvoa keräämällä siitä tietoa. Kitro automatisoi tiedonkeruun ruokahävikistä keittiöissä. Oscillium - biohajoavat etiketit, jotka kertovat ruoan kunnon. Olio antaa yksityishenkilöille ja yrityksille mahdollisuuden jakaa ruokaa ja muita tavaroita, joita he eivät enää tarvitse, lähistöllä asuvien ihmisten kanssa. Fooddiverse on alusta, joka yhdistää suoraan elintarvikeyritykset ja yhteisöjärjestöt, jotta ne voivat jakaa uudelleen hyvälaatuista ylijäämäruokaa. ECOFEAST on digitaalinen alusta, joka on kehitetty tarjoamaan kestävä ratkaisu ruokahävikkiin. Get wasted saa ylijäämävihanneksista keittoa Antwerpenin kouluille.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 12: Innovaatio ja teknologia Dia 29: Digitaaliset ratkaisut Dia 38: Tekoäly- tai lohkoketjuratkaisu Dia 52: Paneelikeskustelu geneettisesti muunnetuista organismeista Dia 54: Kiertävän elintarviketeknologian ekosysteemin rakentaminen Dia 55: Henkilökohtainen innovaatioloki
Ehdotetut videot/podcastit	The Spoon Podcast - Podcast - Apple Podcasts (Elintarviketeknologian aiheet) 20 elintarviketeollisuuden teknologiaa, jotka ovat toisella tasolla
Lisätietoa	Miten uusi teknologia muuttaa elintarvike- ja juomateollisuutta IBM Food Trust ja Walmart: Elintarvikkeiden turvallisuuden ja läpinäkyvyyden varmistaminen Dynaaminen QR ; älykäs pakkaus Teknologiat elintarvikkeiden jalostuksen automatisoimiseksi ja optimoimiseksi IoT:n ja tekoälyn tukema kehittynyt varastohallintajärjestelmä reaaliaikaiseen seurantaan ja optimointiin Miten AI ja IoT muuttavat elintarviketeollisuutta? SYÖMÄKELPOISET SEIKKAILUT: Startup-yritykset ja innovaatiot, kuten lohkoketju elintarvikkeiden jäljitettävyydessä Onko käyminen salainen ase muuttuvassa ruokamaisemassa?

MODUULI 9



MODUULI 9	Työntekijöiden ja asiakkaiden kouluttaminen
Yleiskatsaus	Moduulissa korostetaan koulutuksen ja tietoisuuden merkitystä ruokajätetoiminnassa ja sitä, miten yksilöitä voidaan valmistaa ymmärtämään ja käsittelemään monimutkaisia ympäristöllisiä, sosiaalisia ja taloudellisia haasteita, joita maailmamme kohtaa. Visuaalisesti houkuttelevan sisällön, interaktiivisten materiaalien ja itsearviointimekanismien avulla tämä moduuli tarjoaa mielenkiintoisia ja arvokkaita oppimistuloksia.
Oppimistavoitteet	Käyttäjät oppivat kiertotalouteen liittyvän koulutuksen ja tietoisuuden tärkeydestä liiketoiminnassa ja siitä, mitkä ovat ne mahdollisuudet lisätä tietoisuutta ja muuttaa käyttäytymistä, joita voidaan soveltaa elämässä ja liiketoiminnassa taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristön kannalta kestävien mekanismien varmistamiseksi, jotka tuovat ihmiskunnalle pitkän aikavälin voittoa. Lisäksi käyttäjä ymmärtää oppimisen eri vaiheet ja menetelmät, joissa otetaan huomioon sukupolvien välinen oppiminen.
Käsiteltävät aiheet	• Johdatus koulutukseen ja tietoisuuteen liike-elämässä • Työntekijöiden koulutus- ja kehitysohjelmat • Sukupolvien välinen oppiminen ja käyttäytymisen muutos • Oppimisen menetelmät ja vaiheet
Tapaustutkimukset	Käytännön kiertotalouden pelikirja kunnianhimoisille yrityksille - Sitran, Teknologiateollisuus ry:n ja Accenture Strategian toimittamat kiertotalouden liiketoimintamallit valmistavan teollisuuden pk-yrityksille. Circular Economy Competence Badge tarjoaa valmiin, kansallisen mallin asiantuntijatasen kiertotalousosaamisen tunnistamiseen ja tunnustamiseen. Kuluttajien tietoisuuden lisääminen - useita linkkejä esimerkkinä, miten oppia. Oppimismenetelmät - useita linkkejä esimerkkinä siitä, miten oppia.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 8-9 - Opi ymmärtämään asiaankuuluvia kiertotalouden keskeisiä määritelmiä. Dia 13-14 - Opi tuntemaan alueellasi toteutettuja tuloksia/toimia. Dia 24-25 - Opi tuntemaan alueesi kehitysohjelmia. Dia 33-34 - Opettele tuntemaan toteutettuja toimia/menestyksekkäitä käyttäytymisen muutosohjelmia alueellasi. Dia 38-43 - Tutustu alueellasi käytössä oleviin koulutusmahdollisuuksiin/mobiilisovelluksiin/digitaalisiin välineisiin, joita on kehitetty jätehuollon/käyttäytymisen muutostekniikoiden/tietoisuuskampanjoiden tueksi.
Ehdotetut videot	Oppiminen muuttaa maailmaa! Mitä on sosiaalinen kestävyys - Lainsäädännön noudattaminen Sukupolvien välinen oppiminen 2000-luvulla: Merkitys, rooli, ominaisuudet ja tyypit Kiertotalousstrategioiden täytäntöönpanon esteet muoviteollisuudessa Systeemiajattelu ja käyttäytymisen muutos kiertotaloudessa Yhteisöpohjaisen sosiaalisen markkinoinnin käyttö käyttäytymisen muutoksen mahdollistamiseksi
Lisälukemista	Circular Economy Alliance. Empowering Communities for Sustainable Change: The Role of Circular Economy . 2023. Tiippana-Usvasalo M et al. Koulutuksen rooli kiertotalouden edistämisessä . International Journal of Sustainable Engineering. 2023. Turun AMK. Kiertotalouden opetuksen menetelmät - menetelmäopas ja työkalupakki . 2019.

MODUULI 10



MODUULI 10	Markkinointi ja tarinankerronta/jakaminen
Yleiskatsaus	Tässä moduulissa tarkastellaan tarinankerronnan roolia markkinoinnissa ja korostetaan sen voimaa rakentaa vahvaa brändi-identiteettiä ja lisätä asiakkaiden sitoutumista. Esittelemällä tarinankerronta strategisena työkaluna osoitamme, miten vakuuttavat tarinat houkuttelevat uusia kuluttajia, lisäävät kannattavuutta ja luovat perustan johdonmukaiselle ja ennustettavalle myynnille. Lisäksi tässä moduulissa syvennyttään brändin kehittämiseen ja tarjotaan käytännön työkaluja yrityksesi brändin vahvistamiseen. Lopuksi kaikkia käsiteltyjä käsitteitä sovelletaan ruokajätteen ongelmaan, jolloin esitellään markkinointistrategioita, jotka vahvistavat viestiäsi ja joita tuetaan käytännön esimerkkien avulla.
Oppimistavoitteet	Tämä moduuli tarjoaa oppijalle vaikuttavia oppimistuloksia, sillä siinä syvennyttään markkinoinnin ja tarinankerronnan keskeisiin käsitteisiin, jotka on räätälöity erityisesti ruokahävikkiä koskevaan aiheeseen. Oppija ymmärtää, mitä tarinankerronta tarkoittaa ja mitkä ovat ratkaisevia tekijöitä vaikuttavan tarinan tuottamisessa. Sitten nämä elementit siirretään markkinointiin ja selitetään, miten tarinankerronta voi olla täydellinen markkinointistrategia. Oppija ymmärtää myös parhaat markkinointistrategiat, joilla voitte hyödyntää ruokahävikkiin sitoutumista yrityksissänne ja miten siitä voidaan tehdä menestyksekkäs markkinointiväline. Lopuksi oppija saa käyttöönsä erityisiä brändityökaluja, joiden edut ja haitat selitetään.
Käsiteltävät aiheet	▪ Johdatus tarinankerrontaan ▪ Tarinankerronnan sisällyttäminen markkinointiin ▪ Brändin kehittäminen ▪ Elintarvikejätteen markkinoinnin lähestymistavat
Tapaustutkimukset	FoodCloud on esimerkki siitä, miten tehokkaasti kumppanuusmarkkinoinnin lähestymistapa voidaan toteuttaa, sillä se toimii yhteistyössä vähittäiskauppioiden ja sosiaalisten yritysten kanssa. Orange Fiber Tämä yritys keskittyy markkinoimaan innovatiivista lähestymistapaansa ja tuotteitaan, mikä edustaa toista strategiaa, jolla voidaan tehostaa tuotemerkin edistämistä.
Ehdotetut harjoitukset	Dia – 9 & 23 -Yksi ehdotetuista harjoituksista on luoda luonnos omasta brändistäsi käyttäen annettuja menetelmiä ja oppimistuloksia.
Ehdotetut videot	Leaf and Root Farm Tässä dokumenttivideossa Fergal Anderson, luomusertifioituneen tilan omistaja, kertoo tarinansa ja sen, miten hän perusti yrityksensä kerronnallisesta näkökulmasta. Tässä videossa esitellään erilaisia tarinankerronnan lähestymistapoja, joita Fergal käytti välittääkseen tilan lisäarvoa.

MODUULI 11



MODUULI 11	Vaatimustenmukaisuus ja sertifiointi
Yleiskatsaus	Moduulissa 3 tarkastellaan elintarvikejätehuoltoa ja kiertotaloutta muokkaavaa sääntely- ja sertifiointiympäristöä. Siinä tarkastellaan EU:n ja kansallisia toimintalinjoja, keskeisiä sertifiointijärjestelmiä ja maatalouselintarvikealan vaatimustenmukaisuutta koskevia vaatimuksia.
Oppimistavoitteet	Tämän moduulin lopussa oppijat saavat käytännön tietoa auditointien valmistelusta ja raportointivelvoitteista, minkä ansiosta voit täyttää lakisääteiset vaatimukset ja edistää samalla kestävyttä ja liiketoiminnan uskottavuutta.
Käsiteltävät aiheet	▪ Eurooppalaiset politiikat ja asetukset ▪ Kansalliset politiikat ja tavoitteet ▪ Sertifiointi- ja vaatimustenmukaisuusstandardit ▪ Auditoinnin ja vaatimustenmukaisuuden suunnittelu ▪ Parhaat käytännöt ja tapaustutkimukset
Tapaustutkimukset	Orbisk ja sen kyky automatisoida jätteenvalvontaa kuvantunnistuksen ja älykkään punnituksen avulla, mikä auttaa vähentämään ruokahävikkiä jopa 50 %. Espanjalainen energiakonserni Calor Renove, joka on erikoistunut uusiutuviin ja ekologisiin energiaratkaisuihin.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 30 - Skenaario - Tunnista ruokahävikkiin liittyvä(t) pääongelma(t).
Ehdotetut videot / podcastit	The Business End of Farm to Fork: Miten yritykset voivat auttaa luomaan aidosti kestäviä elintarvikejärjestelmiä? Jätteiden seuranta - Orbisk - Hyatt Regency Amsterdam
Lisätietoa	EU:n ympäristöpolitiikka ja -säädökset ruokahävikin torjumiseksi Jätepuitedirektiivi EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelma Eurooppalainen Green Deal, Elintarvikehävikkiä ja ruokahävikkiä käsittelevä EU:n foorumi (2016). Neuvoston asetus (EY) N:o 853/2004 elintarvikehygieniasta. Irlannin kansallinen etenemissuunnitelma elintarvikejätteen synnyn ehkäisemiseksi 2023-2025. Suomen jätelain muutos (2011/646): Käyttöön otettu Espanjan strategia Enemmän ruokaa, vähemmän jätettä Italian Gadda-laki (laki nro 166/2016): EU:n luomusertifiointi HACCP ISO 22000 B Corp -sertifiointi ISO 14001 EMAS

MODUULI 12



MODUULI 12	Arviointi ja vaikutukset
Yleiskatsaus	Moduulissa korostetaan arvioinnin ja vaikutusten arvioinnin merkitystä kestävässä liiketoiminnassa. Arvioimalla järjestelmällisesti jätevirtoja, mikä vaikuttaa myönteisesti ympäristöön, talouteen ja yhteiskuntaan liittyviin tuloksiin. Visuaalisesti houkuttelevan sisällön, interaktiivisten materiaalien ja itsearviointimekanismien avulla tämä moduuli tarjoaa mielenkiintoisia ja arvokkaita oppimistuloksia.
Oppimistavoitteet	Moduuli tarjoaa yleisen yleiskatsauksen erilaisista arviointi- ja vaikutustenarviointimenetelmistä ja keskeisistä tulosindikaattoreista - asiaankuuluvia esimerkkejä, tapaustutkimuksia ja tärkeitä määritelmiä, jotka liittyvät kiertotalouteen ja ruokajätehuoltoon. Yksi perustavanlaatuisista näkökohdista, jonka oppijat saavat, on se, miten arvioida yritysten toimien ympäristö- ja sosioekonomisia vaikutuksia.
Käsiteltävät aiheet	- Johdatus arviointiin ja vaikutusten arviointiin - Arviointityypit - formatiivinen, summatiivinen, prosessi, tulos, vaikutus. - Tavoitteiden asettaminen ja keskeiset tulosindikaattorit KPI:t - Arvioinnissa käytettävät tiedonkeruumenetelmät - Taloudellisten vaikutusten arviointi
Tapaustutkimukset	Finnish Business & Society yritysvastuutyökalut - FIBS on Pohjoismaiden suurin yritysvastuualan verkosto, joka vauhdittaa vastuullisuuden muutoksentehtäviä kohti kestävämpää maailmaa. International Association of Impact Assessment IAIA on johtava maailmanlaajuinen verkosto, joka käsittelee parhaita käytäntöjä vaikutusten arvioinnin käytössä tietoon perustuvassa päätöksenteossa politiikkojen, ohjelmien, suunnitelmien ja hankkeiden osalta. Työkaluja yrityksen kiertotalouden suorituskyvyn mittaamiseen ja kehittämiseen - SITRA esittelee kolme hyväksi todettua työkalua yrityksen kiertotalouden suorituskyvyn mittaamiseen ja kehittämiseen. Digitaaliset tuotepassit ovat tapa koota yhteen tietoja tuotteiden kestävydestä, raaka-aineista, materiaaleista ja turvallisuudesta. Sitra esittelee pelikirjan digitaalisia tuotepasseja varten.
Ehdotetut harjoitukset	Dia 8 - Päivitä tietosi International Association of Impact Assessmentin uusimmista julkaisuista. Dia 18 - Opettele löytämään tarvittavia tilastoja omasta maastasi. Dia 22-23 - Sovelkaa oppimianne tietoja määrällisten ja/tai laadullisten menetelmien tunnistamiseen ja menetelmään liittyvien tutkimusartikkelien etsimiseen.
Ehdotetut videot	Mitä vaikutusten arviointi on. Mitä on formatiivinen arviointi. - Summatiivinen arviointi. - Tulosten arviointi. Mitä on vaikutusten arviointi. - Lyhyt johdanto kehitysarviointiin. - Osallistava arviointi Yleiskatsaus tuotteen ympäristöjalanjälki-menetelmään (PEF) - Mikä on PEF? - Mitä on elinkaariarviointi? Taloudessa kiertävä raha: Taloudellisten vaikutusten analyysi - Suorat, välilliset ja indusoidut vaikutukset - Mikä on taloudellisten vaikutusten analyysin tarkoitus? Investointien analysointivälineet - Panos-tuotosanalyysi (IOA) - Skenaarioanalyysi. Mikä on kustannus-hyötyanalyysi. - Mikä on elinkaariarviointi. - Sidosryhmien osallistuminen 5 diassa
Lisätietoa	EU. Kiertotalous: indikaattorit, välineet ja menetelmät. EU. Ympäristöjalanjälkimenetelmät - Tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutusten laskeminen.



“

" Koulutus on
tehokkain ase, jolla
voit muuttaa
maailmaa. "

Nelson Mandela

Seuraa matkaamme



www.waste2worth.eu