ROHE OSKUSED

Toiduainete töötlemise valdkond

Valdkonna rohe-oskused aitavad muuta toidutootmise keskkonnasäästlikumaks ja ressursitõhusamaks, vähendades energiakulu, jäätmeid ja tootmise keskkonnamõju.

Eesmärk: ajakohastada toiduainete töötlemise valdkonna õpet kutse- ja kõrghariduses ning täiendõppes. Õpe viiakse vastavusse uute keskkonna- ja majandusnõuetega.

HARIDUS- JA NOORTEAMET
HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM
Rahastanud Euroopa Liit NextGenerationEU
Eesti tuleviku heaks

ROHE OSKUSED TOIDUAINETE TÖÖTLEMISE VALDKOND

TEADMISED JA OSKUSED

Kestlik pakendamine ja pakendite haldamine:

- Innovaatiliste ja keskkonnasõbralike pakkelahenduste kasutamine
- Pakendite ringlussevõtu ja taaskasutuse süsteemide tundmine
- Biopõhiste ja looduslike pakendimaterjalide kasutamine
- Pakendamisega seotud regulatsioonide tundmine

Energiatõhus tootmine:

- Energiasäästlike tootmisseadmete ja -protsesside kasutamine
- Energiakulukuse jälgimine ja optimeerimine
- Kliimaneutraalsuse põhimõtete rakendamine
- Süsinikujalajälje vähendamise strateegiate tundmine
- Toidukadude vältimine ja jäätmete minimeerimine
- Biojäätmete käitlemise meetodite tundmine
- Ringmajanduse põhimõtete rakendamine
- Jäätmekäitluse regulatsioonide järgimine
- Jäätmete ja kadude vähendamine

Kestliku tootmise juhtimine:

- ESG (keskkond, sotsiaalne, juhtimine) põhimõtete rakendamine
- Elutsükli analüüsi (LCA) teostamine
- Kestlikkuse aruandluse koostamine
- Keskkonnajuhtimissüsteemide rakendamine

Ressursside väärindamine:

- Tootmise kõrvalsaaduste ja jääkide väärindamine
- Ringbiomajanduse põhimõtete rakendamine
- Uuendtoidu arendamise võimaluste tundmine
- Ressursitõhusate tootmismeetodite kasutamine

Digitaalsete lahenduste kasutamine:

- Tootmisprotsesside digitaliseerimine ja automatiseerimine
- Tehisintellekti rakendamine optimeerimiseks
- Andmeanalüütika kasutamine
- Nutikate juhtimissüsteemide kasutamine

ROHE OSKUSED TOIDUAINETE TÖÖTLEMISE VALDKOND

ÕPPEVÕIMALUSED

Regulatsioonide ja märgiste tundmine:

- Roheväidete ja keskkonnamärgiste kasutamine
- Keskkonnaregulatsioonide järgimine
- Kestliku arengu eesmärkide mõistmine
- “Talust taldrikule” strateegia põhimõtete rakendamine

Täienduskoolitused

- Toiduainete kestlik pakendamine
- Toidutööstuse kõrvalsaaduste väärindamine
- Teraviljapõhiste jookide tootmise kõrvalsaadused ja nende väärindamine
- Jätkusuutlik toidu tootmine ja töötlemine
- Keskkonnahoidlik puhastus toiduainetööstuses
- Kestlikud toidusüsteemid.

TÖÖKOHAD

Töökohad ja ametid roheoskuste rakendamiseks

- Tootmis- ja tehasejuhid
- Toidutehnoloogid ja tootearendajad
- Pakendi- ja materjalispetsialistid
- Kondiitrid ja pagarid
- Laborispetsialistid
- Kvaliteedijuhid ja toiduohutuse spetsialistid
- Tootmisliini operaatorid ja toiduainetöötlejad
- Toidutööstuse kestlikkuse spetsialistid

ROHEOSKUSED TOIDUAINETE TÖÖTLEMISE VALDKOND

TAUSTAINFO

Aastatel 2023–2026 toimus tasemeõppe ja täienduskoolituse õppekavade arendus. Selleks moodustati valdkondlikud konsortsiumid, kuhu kaasati kõrgkoolid, kutseõppeasutused ning kutse- ja erialaliidud.

Konsortsiumite tegevusena toimus:

- valdkondlike uute oskuste väljaselgitamine;
- olemasolevate õppekavade täiendamine õppemoodulite ja õppeainetega ning täienduskoolitused personalile;
- õppetööd toetavate õppematerjalide ettevalmistamine ning uute moodulite-ainete piloteerimine täienduskoolitusena.

PARTNERID

Toiduainete töötlemise konsortsium:

Koostöövõrgustik koondas toiduainete töötlemise hariduse ja praktikate võtmeisikud, et tagada tulemuste asjakohasus ja rakendatavus.

- **Juhtpartner:**
  Tallinna Tehnikaülikool
- **Kõrgkool:**
  Eesti Maaülikool
- **Kutseõpe:**
  Tartu Rakenduslik Kolledž
  Tallinna Teeninduskool
  Olustvere Teenindus- ja Maamajanduskool
- **Kutse- ja erialaliidud:**
  Eesti Toiduainetööstuse Liit (TL)
  Eesti Trüki- ja Pakenditööstuse Liit (ETPL)
  Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda (EPKK)
- **Kaasatud olid ka** välised eksperdid ja valdkonna ettevõtted, kelle vajaduste väljaselgitamiseks viidi läbi küsitlusi ja intervjuusid.

TÖÖ PEAMISED VÄLJUNDID

Toiduainete töötlemise valdkonna konsortsiumi töö kokkuvõte

Konsortsiumi töö tulemusena valmisid konkreetsed vahendid ja ettepanekud toiduainete töötlemise hariduse ja praktikate moderniseerimiseks.

1. Sektori roheoskuste määratlemine

Sõnastati **29 toiduainete tööstuse spetsiifilist roheoskust** (vt lk 1), mis katavad teemasid keskkonnasäästlikest ja ressursiõtõhusatest lahendustest kuni keskkonnasõbraliku pakendamiseni. Need oskused on aluseks õppekavade ja kutsestandardite arendamisele.

Lisaks sellele sõnastati nimetatud roheoskuste õpiväljundid:

- Rakendab tootmises ringbiomajanduse põhimõtteid, vähendades teadlikult toidukadu ja väärindades kõrvalsaadusi.
- Valib toodetele keskkonnasäästlikud pakendid, lähtudes materjali elutsüklist ja ringlussevõtu võimalustest.
- Optimeerib tootmisprotsesside energiakulu, et vähendada ettevõtte süsinikujalajälge ja suurendada ressursitõhusust.
- Kasutab tootmisprotsesside juhtimisel digitaalseid seirelahendusi ja andmeanalüütikat, et optimeerida tooraine-, vee- ja energiakasutust.
- Järgib keskkonnaregulatsioone ning kasutab toodete märgistamisel korrektseid ja tõenduspõhiseid roheväiteid.

2. Uued ja ajakohastatud täienduskoolitused

Töötati välja ja uuendati mitmeid praktilisi täienduskoolituse õppekavasid, et viia uued teadmised otse praktikute ja toiduainete töötlejateni.

3. Tasemeõppe arendamine

Analüüsiti toiduainete töötlemise tasemeõppe õppekavasid ning neisse integreeriti uued roheoskuste õpiväljundid. See tagab, et tulevased valdkonna spetsialistid saavad juba õpingute käigus kaasaegsed ja asjakohased teadmised.

TÖÖ PEAMISED VÄLJUNDID

Näited ettepanekutest:

- Kutsekoolide ettepanek luua 4. tasemele (toiduaine töötleja) uus roheoskuste valdkonda käsitlev moodul.
- Kutseõppes luua pagar-kondiitrite erialale uus moodul „IKT pagar-kondiitritööstuses“.
- Eesti Maaülikool lõimib seni käsitlemata roheoskuste teemad olemasolevatesse ainetesse. Lisaks ettepanek luua kaks uut bakalaureusekava ainet “Keskkonnahoidlik toidusüsteem” ja „Toiduainete keskkonnasäästlik pakendamine“.
- Tallinna Tehnikaülikooli ettepanek lisada uus magistriõppekava aine „Toidu pakendamine“.

4. Kutsestandardi uuendused

Kutsestandardite uuendamisel täpsustati ja tugevdati roheoskuste käsitlemist. Standarditesse lisati või soovitati selgemalt sisse tuua järgmised märksõnad:

- keskkonda säästev ressursikasutus
- toidukadude vähendamine
- jäätmete sorteerimine
- pakendiringluse põhimõtted
- energiasäästlik töökorraldus
- keskkonnahoiu arvestamine tööprotsessides.

Samuti täpsustati mitmes standardis konkreetseid tegevusi ja pädevusi, et roheoskused ei jääks üksnes üldiseks põhimõtteks, vaid väljenduksid selgemalt tooraine ja materjalide säästlikus kasutamises, toodete arenduses, puhastuses, pakendamises ning töö korraldamises. Uuenduste eesmärk oli viia kutsestandardid paremini kooskõlla kestliku toidutööstuse vajaduste ja tänapäevaste roheoskuste ootustega.