



Projekt: 101140058 – ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO

SiT

Jätkusuutlikkus RTNTis

D3.1.

2. MOODULÕPPEKAVA



Esitatav teabeleht:

Projekti number:	101140058
Projekti lühend:	SiT
Projekti nimetus:	Jätkusuutlikkus RTNTis
Tulemuse nimetus:	2 MOODULÕPPEKAVA
Tekkepõhine arv:	D3.1.
Tööpakett:	WP3
Ametikoht:	D3.1. Moodulõppekavad
Tüüp:	
Kohaldamise tase:	PU – avalik
Versioon:	1
Kehtivusaja lõpp:	1. oktoober 2025
Märksõnad:	moodulõppekavad, pädevused, oskused
Kokkuvõte:	SiT-projekti raames on tekstiili-, rõiva-, naha- ja jalatsisektoris rohepöörde toetamiseks välja töötatud kaks uuenduslikku õppekava: Biotekestiili spetsialist (EQF 5) ja Ringlussevõtu juht (EQF 6). Mõlemad tuginevad uuringutele, milles tehti kindlaks olemasolevad oskuste puudujäägid ja koolitusvajadused, ning järgivad modulaarset, õppijakeskset lähenemisviisi, mis võimaldab osalejatel luua individuaalseid õppimismooduseid kaheksas interdistsiplinaarses moodulis. Sissejuhatav moodul: Säätva arengu kriteeriumid, tagab kõigile õppijatele ühise aluse. Õppekavad töötati välja kooskõlas Euroopa kvaliteediraamistikuga (EQAVET, ESG ja EQF), et hõlbustada rahvusvahelist tunnustamist avatud ja valideeritud õpitulemuste kaudu. Raportis kirjeldatakse iga õppekava metoodikat, väljatöötamise protsessi ja struktuuri, sealhulgas õpitulemusi, sisu, meetodeid ja eesmärgi.
Keel:	Inglise keel
Peamine toetusesaaja:	Veleučilište u Šibeniku, Horvaatia



Autor(id):	Kõik partnerid
Osalejad:	Kõik partnerid
Avaldamise kuupäev:	1. oktoober 2025

Rahastanud Euroopa Liit. Väljendatud seisukohad ja arvamused on siiski ainult autorite omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu ega Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusameti (EACEA) seisukohti ja arvamusi. Nende eest ei saa vastutada ei Euroopa Liit ega Hariduse, Audiovisuaalvaldkonna ja Kultuuri Täitevasutus.



pilvandmetöötluse litsentsid

D.3.1. 2 Modular Õppekava© 2025 poolt SiT - Jätkusuutlikkus TCLF on litsentseeritud Attribution-ShareAlike [4.0 International](#)

Kohaletoimetamise kviitung

	Nimi	Partner	Kuupäev
Alates:	Ivana Kardum Goleš	VUS	1. oktoober 2025
Läbivaadatud ja heaks kiidetud	Mara Michel, Hedi Meigas, Adelaida Fanfarova	VDMD, EKA, ICEP	27. oktoober 2025
Heaks kiitnud:	Sonia Barani, Christina Harms	ITKAM	30. oktoober 2025



Sisukord

No table of contents entries found.



Projekti kokkuvõte

Projekt „Sustainable Textiles, Clothing, Leather and Footwear“ (SiT) on koostööalgatus, mille eesmärk on edendada rohepöõret tekstiili-, rõiva-, naha- ja jalatsitööstuses ning ületada lõhe hariduse ja ettevõtete vajaduste vahel. Projektis osaleb 15 partnerit kaheksast ELi riigist. See ühendab kutse- ja kõrghariduse ning ettevõtlussektori, et kujundada jätkusuutlik ja uuenduslik ökosüsteem, mis toetab tööstuse arengut ja konkurentsivõimet.

SiT-projekti eesmärk on teha kindlaks tekstiili-, rõiva- ja jalatsisektori rohepöördeks vajalikud põhioskused ning tagada, et nii olemasolevad kui ka uued oskused oleksid kooskõlas jätkusuutlikkuse ja ringmajanduse mudelitega. Töötades välja uuenduslikud ja interdistsiplinaarsed õppekavad kahe uue õppekava: biotekstiili spetsialisti ja ringlussevõtu juhi kutseala jaoks, annab projekt üliõpilastele, spetsialistidele ning väikese- ja keskmise suurusega ettevõtjatele (VKEd) valdkondade ümberkujundamise juhtimiseks vajalikud teadmised. Erilist tähelepanu pööratakse tööjõu oskuste täiendamisele ja ümberõppele, pakkudes spetsialistidele, ettevõtjatele ja töötajatele tegevusalaseid, valdkonnaüleseid ja keskkonnahoidlikke teadmisi ja oskusi, mis suurendavad nende üldist tööalast konkurentsivõimet ja kohanemisvõimet tärkavatel turgudel.

Projektis rõhutatakse ka teadmiste ühise loomise olulisust ja edendatakse koostööd akadeemiliste asutuste, ettevõtete ja poliitikakujundajate vahel, et töötada välja innovatsiooni soodustavad jätkusuutlikud ärimudelid ja haridusraamistikud. Pikaajalise mõju tagamiseks loob SiT-projekt kohalikud tugipunktid ja interaktiivse platvormi sidusrühmade ühendamiseks, et pakkuda väärtuslike teabeallikaid VKEde ja idufirmade jätkusuutliku ümberkujundamise hõlbustamiseks tekstiili-, rõiva-, naha- ja jalatsitööstuse sektoris.

- Rakendades ringmajanduse põhimõtteid, rohelisi tootmistehnikaid ja jätkusuutlikke äristrateegiaid, on projekti eesmärk tugevdada Euroopa tekstiili-, rõiva-, naha- ja jalatsitööstuse konkurentsivõimet ning samal ajal panustada keskkonnanalasesse jätkusuutlikkusse. Kooskõlas ELi kestlike ja ringsete tekstiilide strateegiaga aitab SiT projekt muuta sektori vastupidavamaks ja vastutustundlikumaks, luues uusi töövõimalusi ning edendades jätkusuutliku innovatsiooni kultuuri kogu Euroopas.

1. SISSEJUHATUS

1.1. Reguleerimisala

SiT-projekti raames on välja töötatud kaks uuenduslikku õppekava, mille eesmärk on anda õppijatele rohepöördeks vajalikud oskused tekstiili-, rõiva-, naha- ja jalatsisektoris.

Käesolevas raportis esitatakse kahte uut õppekava a) biotekstiili spetsialisti (EQF5) ja b) tekstiili ringlussevõtu juhi (EQF6) oma, mis on välja töötatud SiT-projekti raames. Need õppekavad põhinevad väljaselgitatud oskuste nappuse ja kutseõppevajaduste põhjalikul uuringul (SiT Training Structure Report, 2024). Kahe uue õppekava eesmärk on vastata tekstiili-, rõiva- ja jalatsitööstuse praegustele haridusvajadustele, võttes arvesse sektori praegust ja tulevast turudünaamikat. Mõlemad õppekavad on kavandatud nii, et need vastaksid iga õppija individuaalsetele vajadustele modulaarse lähenemisviisi kaudu. See tähendab, et õppijatel on vabadus valida konkreetseid mooduleid, mida nad soovivad õppida,



ja luua omale individuaalseid õppimisvõimalusi. Kumbki õppekava on interdistsiplinaarne ja koosneb kaheksast (8) moodulist ning iga moodul sisaldab 3-5 temaatilist osa.

Seminaridel ja fookusrühmades saadud tagasiside põhjal otsustas projekti konsortsium täiendada õppekava **Sissejuhatava mooduliga jätkusuutlikkuse põhialuste kohta**. See moodul annab selge ülevaate säästva arengu aluspõhimõtetest, mida seejärel uuritakse põhjalikumalt läbi spetsiifiliste moodulite. See võimaldab kõigil õppijatel, olenemata nende taustast, saavutada ühtne arusaam asja olemusest enne, kui nad kaastakse tekstiili-, rõiva-, naha- ja jalatsitööstuse jätkusuutlike tavade järgmistesse aspektidesse.

SiT- projekti eesmärk on erinevate riikide õppekavade tunnustamine Euroopa tasandil. Kvalifikatsioonide rahvusvaheline tunnustamine põhineb läbipaistvusel, mis tugineb iga riigi partnerite ja asjaomaste sidusrühmade ühisel arusaamal väljatöötatud õppekavades sisalduvatest õpiväljunditest ning nende kindlakstegemisel ja valideerimisel. Õppekava väljatöötamine toimus kooskõlas Euroopa kvaliteediraamistikuga, Euroopa kvaliteeditagamise võrdlusraamistikuga kutsehariduse ja -koolituse valdkonnas (EQAVET) ning Euroopa kõrgharidusruumi kvaliteeditagamise standardite ja suunistega (ESG). Asjakohased kvalifikatsioonikirjeldused on esitatud Euroopa kvalifikatsiooniraamistikus (EQF). Käesolevas raportis kirjeldatakse lühidalt metoodikat ja selgitatakse õppekava väljatöötamise protsessi. See tutvustab iga õppekava struktuuri moodulites. Iga mooduli kirjeldus selgitab õpiväljundeid, kursuse sisu, Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku taset, koolitus- ja hindamismeetodeid, kestust ja üldeesmärki.

1.2. Dokumendi sihgrupp

SiT-projekti moodulõppekavade sihtrühm on a) SiT projekti partnerid, kes viivad ellu koolitust projekti raames, b) muud kõrgharidusasutused ning kutsehariduse ja -õppe pakkujad, kes võiksid pakkuda kogu õppekava või rakendada õppekava osi, c) koolituskursusi korraldavad koolitajad. Käesolev dokument on aluseks koolitusprogrammidele, mida projektis osalejad peavad SiT-koolituse piloteerimisel rakendama.

2. ÕPPEKAVA LOOMIS- JA ARENDUSMEETOD

Õppekava struktuur tugineb paikkondlikest uuringutest saadud teadmistele, et tagada õppekavade innovaatilisus ja vastavus sektori muutuvatele vajadustele ning suunata tööstust keskkonnasõbralikemate tavade poole. Raportis kirjeldatakse uusi trende ja probleeme ning kirjeldatakse konkreetseid oskusi ja pädevusi, mida on vaja nende probleemide tõhusaks lahendamiseks. Tagamaks, et haridus- ja koolitusprogrammid vastavad praegustele nõuetele, kaardistati raportis teatud kindlad oskused olemasolevates raamistikutes, nagu Euroopa kvalifikatsiooniraamistik (EQF), riiklik kvalifikatsiooniraamistik (NQF) ning Oskuste, pädevuste, kvalifikatsioonide ja ametite Euroopa klassifikatsioon (ESCO)¹.

¹Präguuses etapis on oluline rõhutada, et regulatiivsete teadmiste osas võivad need sätted riigiti erineda ning iga piirkond ühendab kohalikud sätted ELi sätetega. Iga kutseala puhul annavad projekti hilisemas etapis välja töötatud moodulid ka riiklike suuniste riiklike õigusaktide kohta.



2.1. Peamised meetodid

Uuringud: Veebiküsimustikud töötati välja ja saadeti eri sihtrühmadele, kelleks olid väikeste ja keskmise suurusega ettevõtjate (VKEde) esindajad ning kõrg- ja kutsehariduse ning kutseõppe valdkonna töötajad. Lisaks viidi iga sihtrühma hulgas läbi ka poolstruktureeritud intervjuud sihtrühma esindajatega.

Andmete kaardistamine: Uuringus võrreldi konkreetseid oskusi kehtestatud raamistikega, et tagada kooskõla selles valdkonnas kehtivate standarditega, nagu Euroopa kvalifikatsiooniraamistik (EQF) ning Oskuste, pädevuste, kvalifikatsioonide ja ametite Euroopa klassifikatsioon (ESCO), ning hõlbustada nende kohaldamist.

Väljatöötatud õppekavad põhinevad SiT- projekti partnerite koostatud esialgsel analüüsil ja kahe esilekerkiva kutseala kindlaksmääramisel RTNT valdkonnas:

1 Biotekstiili spetsialist

**Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku 5. Tase
(EQF 5)**

2 Tekstiili ringlussevõtu juht

**Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku 6. Tase
(EQF 6)**

2.2. Õpiväljundite määratlemine

Kahe õppekava kvalifikatsioonitasemed määrati kindlaks Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku (EQF) alusel. Euroopa kvalifikatsiooniraamistik (EQF) on 8-tasemeline õpitulemustel põhinev raamistik igat liiki kvalifikatsioonide jaoks, mis toimib erinevate riiklike kvalifikatsiooniraamistike vahelise tõlkevahendina. See raamistik aitab parandada kvalifikatsioonide läbipaistvust, võrreldavust ja ülekantavust. Samuti võimaldab see võrrelda eri riikide ja haridusasutuste kvalifikatsioone (Euroopa Liidu Nõukogu, 2017). Igal kvalifikatsioonitasemel kirjeldatakse kvalifikatsioone teadmiste (teoreetilised ja praktilised), oskuste (kognitiivsed ja praktilised) ja pädevuste (vastutus ja sõltumatus) alusel.

Euroopa kvalifikatsiooniraamistikuga seotud Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku tasandi pädevust kirjeldatakse kui teoreetilist ja/või faktipõhist pädevust. Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku kontekstis kirjeldatakse oskusi kui kognitiivseid (loogilise, intuiitiivse ja loova mõtlemise kasutamine) ja praktilisi (käeline osavus, meetodite, materjalide, tööriistade ja tööriistade kasutamine). Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku kontekstis kirjeldatakse pädevust vastutuse ja sõltumatuse seisukohast. Vastutust ja sõltumatust kirjeldatakse kui õppija võimet rakendada teadmisi ja oskusi iseseisvalt ja vastutustundlikult.



Tabel 1. ja 6. taseme kvalifikatsioonide kirjeldused (Euroopa Liidu Nõukogu, 2017).

Euroopa kvalifikatsiooni tasand	Pädevus	Oskus	Kohaldavus
Tase 5	Põhjalikud, spetsialiseeritud, faktipõhised ja teoreetilised teadmised konkreetsetes töö- või õppevaldkonnas ning teadlikkus nende teadmiste piiridest.	Terviklik valik kognitiivseid ja praktilisi oskusi, mis on vajalikud abstraktsetele probleemidele loovate lahenduste väljatöötamiseks.	Praktika juhtimine ja haldus töö- või õppekeskkonnas, kus toimuvad ettenägematud muutused; uurida ja arendada enda ja teiste sooritust.
Tase 6	Täiustatud teadmised töö- või õppevaldkonnast, millega kaasneb kriitiline arusaam teooriatest ja põhimõtetest.	Täiustatud oskused, mis näitavad juhtimisvõimekust ja innovatsiooni ning on vajalikud keerukate ja ettearvamatute probleemide lahendamiseks spetsialiseeritud töö- või õppevaldkonnas.	Hallata ja muuta keerulisi ja ettearvamatuid töö- või õppekeskkondi, mis nõuavad uusi strateegilisi lähenemisviise; edendada erialaseid teadmisi ja tavaid; vaadata meeskondade strateegilisi tulemusi.

EQF 5. ja EQF 6. tasemele vastavad õpiväljundid kohandati kahe modulaarse õppekava väljatöötamiseks – kutseõppe ja kõrghariduse tasemel. Õpiväljundeid valideeriti ja täiendati koostöös, kasutades projektikonsortsiumi partnerite ning sidusrühmade erialateadmisi.

2.3. Koolitusmeetodite määratlemine

Kokkuvõttes on nende kahe õppekava eesmärk ühtlustada RTNT sektorisse sisenevate ja juba töötavate spetsialistide karjäärieesmärke. Moodulõppekavad, kummaski kaheksa moodulit, keskenduvad õppija pädevuste arendamisele, mitte ainult kontseptuaalsetele teadmistele ja oskustele. Pädevuspõhine õppekava keskendub õppijakesksele õpetamisele ja õppimisele, mida rakendatakse pedagoogilistes lähenemisviisides (mida on üksikasjalikult kirjeldatud koolituse juhendis). Õppijakeskse lähenemisviisi puhul on koolitaja pigem õppimise hõlbustaja kui teadmiste edasiandja. Õppijad on õppeprotsessi keskmes olles ise



oma teadmiste aktiivsed loojad. Õppimine on protsess, mida õppija viib läbi õppimisvõimalusi pakkavas keskkonnas. (Damsa & de Lange, 2019.) SiT-projekti koolituse oluline osa on erinevate kättesaadavate veebipõhiste infoallikate, personaalse juhendamise ja tegeliku elu praktiliste tegevuste kombinatsioon. Seega kasutatakse ja toetatakse õpetamismeetoditega kolme erinevat tüüpi õpikeskkonda, samas kui projektipõhine õpe on kogu sellise koolituse lahutamatu osa. Need kolm õpikeskkonda on kombineeritud mõlema õppekava igas moodulis järgmiselt:

Tabel 2. Õpikeskkonna tüübid SiT-projekti koolituse mõlema õppekava jaoks

Koolituse liik	Tunnid	Kirjeldus
Veebipõhine õpe (MOOC)	40–60 tundi	• Individuaalne asünkroonne e-õpe • Kursuse materjalide õppimine ja iseseisev mõttetöö • Tegevused ja koostöö veebiplatvormi kaudu • Lühikesed projektilaadsed tegevused
Kontaktõpe	30–40 tundi	• Sünkroonne õpetamine auditooriumis või veebikeskkonnas • Rühmatöö, ülesanded ja projektid
Töökohapõhine õpe	kuni kaks kuud	• Meeskonnatöö ja projektid reaalsetes RTNT keskkondades

Selle etapiviisilise lähenemisviisi ja erinevate õpikeskkondade eesmärk on pakkuda õppijatele erinevaid õppimisvõimalusi, hõlmates materjale, tegevusi ja projekte. Õppijad lahendavad probleeme ning sõnastavad ja vastavad valitud küsimustele praktiliste meetmete, näiteks arutelude, ideede ja projektide kaudu. Sellise struktuuri ja lähenemisviisi rakendamisel arendatakse õppijate probleemide lahendamise oskusi. Nad puutuvad kokku mitmesuguste tegevustega, mis parandavad nende funktsionaalseid-, rohelisi-, digitaalseid-, multidistsiplinaarseid- ja pehmeid oskusi.

2.4 Hindamine

SiT-projekti koolitus jaguneb kolme tüüpi õpikeskkonnaks, mis pakuvad erinevaid õppimismeetodeid ja -võimalusi. Üldjuhul toimub hindamine programmi lõpus, kuid kindlaksmääratud etapiviisiline lähenemisviis nõuab hindamist ka programmi ajal. Selles rõhutatakse lähenemist „hindamine kui õppimine“, mis annab rohkem väärtust õppijale kus õppijad mitte ainult ei saa, vaid küsivad tagasisidet (Dann, 2014). Õpiväljundite tulemuste mõõtmisel keskendutakse hinnangus sellele, kuidas isik on teatud õpiväljundid saavutanud (Biggs, 1996). SiT-projekti koolituse etapiviisiline lähenemisviis ja erinevate õpikeskkondade



kasutamine nõuavad mitme hindamismeetodi kasutamist nagu testid ja praktilised hindamised, projektid ja lõplikud ülesanded, et mõõta ja näidata ettenähtud õpitulemuste saavutamist. SiT-projekti koolituse hindamine on jagatud kahte liiki: kujundav hindamine ja kokkuvõtlik hinnang.

- Kujundav hindamine on protsess, mille käigus hinnatakse õppijate õppimist ajal, mil nad on õppeprotsessis. Tavaliselt hõlmab see tagasiside andmist ülesannete, rühmatöös ja aruteludes osalemise ning muu tööprotsessi kohta.
- Kokkuvõtliku hindamise eesmärk on hinnata õppimist õppeprotsessi lõpus ja see toimub tavaliselt lõpueksami, ülesande või projekti vormis õppemooduli lõpus. Kokkuvõttev hindamine võib olla ka kujundav hindamine, kui vahe-eksamid lisatakse õppemooduli lõppeksamile.

Seetõttu on vaja anda mitmelaadset tagasisidet, kasutades erinevaid vahendeid. See tähendab, et haridustöötajad ja õppijad ning töökohad on kõik osalised hindamisprotsessis koolituse igas etapis. SiT-projekti koolituse hindamine hõlmab järgmisi struktuure, liike ja vahendeid:

- MOOC: viktoriinid (üks moodul sisaldab viktoriini iga teemakohase tunni kohta).
- Kontaktõpe: juhtumiuuringud, meeskonnatöö, tegevused, projektid, ülesanded, vastastikused eksperthinnangud, viktoriinid jne.
- Töökohapõhine õpe: juhtidelt ja koolitajatelt arutelude, tulemuslikkuse hindamiste, küsimustike jms kaudu saadud tagasiside.



Co-funded by
the European Union

3. Biotekstiili spetsialist



3.1. Võtmepädevused

Biotekstiili spetsialist vastutab uuenduslike, biopõhistest toorainetest valmistatud tekstiilide loomise eest, hõlmates kanga tootmist ja kiu arendamist, pöörates erilist tähelepanu keskkonnasäästlikkusele. Uuringus tehti kindlaks mitmed pädevused, mida biotekstiili spetsialistid vajavad oma ülesannete edukaks täitmiseks. Need pädevused võib jagada tehnilisteks oskusteks, pehmeteks oskusteks ja regulatiivsete standardite tundmiseks.

3.2. Tehnilised oskused

Biotehnoloogia spetsialistid vajavad teadmisi biopõhiste materjalide, biotehnoloogia ja tekstiilitootmise tehnoloogiate kohta, ühendades traditsioonilised meetodid jätkusuutliku innovatsiooniga. Nad kohaldavad kvaliteedikontrolli ja -katseid, viivad läbi toote elutsükli hindamisi, et minimeerida keskkonnamõju, ning kasutavad oma keemia-alaseid teadmisi selliste protsesside optimeerimiseks nagu värvimine ja materjalide arendamine.



3.3. Pehmed oskused

Biotekstiili spetsialistid vajavad väga häid probleemide lahendamise ja kriitilise mõtlemise oskusi, et vastata säästva arengu väljakutsetele, samuti loovust ja innovatsiooni uute materjalide väljatöötamiseks. Edu selles valdkonnas sõltub ka tõhusast teabevahetusest ja koostööst, tugevast ajajuhtimise oskusest projektide elluviimisel ning kohanemisvõimest kujunemisjärgus tehnoloogiate, turgude ja eeskirjadega.

3.4. Regulaatiivne pädevus

Biotekstiili spetsialistid peavad tagama kemikaalide ohutu käitlemise, säilitama tarneahela läbipaistvuse ja aru saama jätkusuutlikkuse sertifikaatidest. Samuti vastutavad nad eetiliste töötavade toetamise eest, ühtlustades sotsiaalse vastavuse standardeid.

3.5. Haridus ja kutsealane areng

Uuringus rõhutati ka seda, et praktilist koolitust peetakse biopõhiste materjalidega töötavate inimeste jaoks kõige kasulikumaks kutsealase arengu vormiks. Vastajad rõhutasid, kui oluline on omandada kogemusi reaalses töökeskkonnas, mis võimaldab spetsialistidel täiustada oma oskusi reaalses tootmiskeskkonnas. Teine populaarne lähenemisviis oli koostöö uurimisinstituutide ja tööstuspartneritega, kuna see pakub võimalusi innovatsiooniks ja probleemide lahendamiseks reaalses stsenaariumides. Kuigi prioriteediks seati praktiline koolitus, tunnustati ka veebikursuste ja -tunnistuste väärtust spetsialistidele, kes soovivad oma teoreetilisi teadmisi süvendada, eriti neile, kellel ei pruugi olla võimalust personaalselt koolitustel osaleda. See viitab vajadusele erinevate koolitusvõimaluste järele, mis suudavad kohaneda erinevate õpieelistustega ja professionaalide ajakavaga. Kaardistamisel võeti arvesse nii intervjuudes kui ka uuringudokumentides esile tõstetud seisukohti ja prioriteete, mis kajastavad jätkusuutlikke tavade kasvavat tähtsust tekstiilitööstuses ja vajadust erioskuste järele nende probleemide lahendamiseks.

3.6. Biotekstiili spetsialisti pädevuste kaardistamise tabel

Kaardistamisel võeti arvesse nii intervjuudes kui ka uuringudokumentides väljendatud seisukohti ja prioriteete.

Pädevuskategooria	Pädevused/oskused	Kirjeldus
Funktsionaalne pädevus	Teadmised biopõhistest materjalidest ja töötlemismeetoditest	Biopõhiste, biolagunevate ja taastuvate materjalide kindlakstegemise, töötlemise ja kasutamise alane oskusteave.
	Tekstiilitootmise spetsialistid (kudumine, silmuskudumine, lausriie)	Oskus kasutada traditsioonilisi ja kaasaegseid tekstiilitootmismeetodeid, integreerides keskkonnasõbralikke materjale traditsioonilistesse protsessidesse.
	Biotehnoloogia ja biotehnoloogia alased teadmised	Teaduslike põhimõtete rakendamine biopõhiste kiudude arendamisel ja nende omaduste optimeerimisel tekstiilitöötamises.



Co-funded by
the European Union

	Kvaliteedikontroll ja katsemeetodid	Ranged kvaliteedikontrolli protsessid tagavad, et biotekstiilid vastavad ohutus-, jätkusuutlikkus- ja keskkonnanõuetele.
	Elutsükli hindamine	Hinnata tekstiilide keskkonnamõju kogu nende elutsükli jooksul alates tootmisest kuni kõrvaldamiseni.
	Keemia (orgaaniline ja anorgaaniline)	Teadmised säästvas tekstiilitootmises kasutatavatest keemilistest protsessidest, sealhulgas värvimisest ja materjalide käitlemisest.
	Masinate käitamine ja hooldus	Võime kasutada ja hooldada nii traditsioonilisi kui ka kaasaegseid tekstiilimasinaid biopõhiste materjalide tootmiseks.
	Protsessi optimeerimine ja tõhusus	Tõhusate protsesside rakendamine jäätmete minimeerimiseks, energiatarbimise vähendamiseks ja ressursside kasutamise optimeerimiseks tekstiilitootmises.
	Keskkonnanäeskirjad ja -standardid	Keskkonnanäeskirjade ja -standardite, sealhulgas keemiaohutuse ja jäätmekäitluse mõistmine ja järgimine.
Keskkonnanahidlikud oskused	Säästev hankimine ja tarneahela läbipaistvus	Biomaterjalide hankimise läbipaistvuse juhtimine ja tagamine ning eetiliste ja keskkonnasõbralike tarneahelate edendamine.
	Energia- ja taastuvenergia	Taastuvate energiaallikate kasutamine ja tootmisprotsesside energia- ja taastuvenergia parendamine, et vähendada keskkonnamõju.
	Jätkusuutlik innovatsioon ja teadusuuringud	Jätkuv teadustegevus ja jätkusuutlike uuenduste rakendamine tekstiilitootmises, keskendudes biomaterjalide arendamisele.
	Probleemide lahendamine ja otsuste tegemine	Tootmisprotsesside jätkusuutlikkuse ja tehniliste probleemide lahendamine ning teadlike otsuste tegemine innovatsiooni edendamiseks.
Valdkonnaülelised pädevused	Kriitiline mõtlemine ja analüütilised oskused	Keerukate andmete ja olukordade analüüs tekstiilitootmise uuenduslike ja jätkusuutlike lahenduste väljatöötamiseks.
	Loovus ja innovatsioon	Töötada välja loomingulised lähenemisviisid probleemide lahendamiseks ning edendada innovatsiooni biotekstiilmaterjalide ja -protsesside valdkonnas.
	Teabevahetus ja koostöö	Tõhus suhtlemine ja koostöö meeskondade, sidusrühmade ja klientidega jätkusuutliku arengu eesmärkide saavutamiseks.
	Juhtimine ja meeskonna juhtimine	Juhtivad meeskonnad jätkusuutlike tekstiilitootmisprotsesside rakendamisel, tagades kooskõla keskkonnanäesmärkidega.
	Ajajuhtimise ja organiseerimise oskused	Tõhus tähtaegade ja vahendite haldamine projekti eesmärkide saavutamiseks jätkusuutlikkusstandardeid kahjustamata.
	Kohandatavus ja pidevõpe	Kohanemine tööstuse muutustega ning uute tehnoloogiate ja tehnoloogiate pidev õppimine kujunemisjärgus biotekstiilide valdkonnas.
	Digitaalne kirjaoskus ja tehnoloogiline pädevus	Digivahendite ja -tehnoloogiate kasutamine tekstiilitootmise tõhususe, kvaliteedikontrolli ja innovatsiooni parandamiseks.



3.7. Oskused, mis on vajalikud biotekstiili spetsialistile tulenevalt ESCO mudelist

Biotekstiili spetsialist **on spetsialiseerunud jätkusuutlike tekstiilide loomisele ja uuendamisele**, kasutades biopõhiseid materjale. Need spetsialistid töötavad taastuvate ressursside, biolagunevate tekstiilide ja tootmistehnoloogiatega, et edendada tekstiilitööstuse jätkusuutlikkust. Nende töö hõlmab biopõhiste kiudude arendamist, jätkusuutlike tootmismeetodite kasutuselevõttu ja keskkonnasõbralike protsesside tagamist tekstiilitootmises. See roll nõuab ka koostööd uurimisinstituutide ja tööstuse sidusrühmadega ning samuti vastavust keskkonnastandarditele ja toote elutsükli eeskirjadele.

Biotekstiili spetsialisti **peamine eesmärk** on kujundada tekstiile, mis ei ole mitte ainult keskkonnasäästlikud, vaid ka vastupidavad ja kvaliteetsed. Seda tehes aitavad need moetööstusel minna ressursimahukatelt ja keskkonnale kahjulikelt tootmistavadele üle uuenduslikele lähenemisviisidele, mis vastavad tarbijate kasvavale nõudlusele jätkusuutlikkuse järele.

3.8. Biotekstiili spetsialisti õppekava struktuur (EQFi 5. tase)

Biotekstiili spetsialisti õppekava RTNT-sektoris hõlmab asjakohaseid pädevusi tekstiili- ja rõivatööstuse valdkonnas ning tekstiili- ja rõivaga seotud väikekäsitööladel, ühendades interdistsiplinaarsed tehnilised, pehmed ja digioskused. Õppekavas on kaheksa (8) õppemoodulit ning lisaks üks sissejuhatav moodul jätkusuutlikkuse põhialustest. Järgnevalt on toodud õpikeskkondade jaotus mooduli kaupa.

Moodul	MOOC (tunnid)	Kontaktõpe (tunnid)	WBL (tunnid)	Kokku (tunnid)
Säästva arengu kriteeriumid – sissejuhatav moodul	4	4	18	26
Biopõhiste tekstiilmaterjalide omadused ja töötlemismeetodid	6	6	14	26
Väiksema keskkonnamõjuga keemia tekstiili töötlemiseks ja värvimiseks	6	6	14	26
Tekstiili ja rõivatoodete säästev tootmine	6	6	14	26
Biopõhiste tekstiilmaterjalide jätkusuutlik hankimine ja tarneahel	6	6	14	26
Biopõhiste tekstiilmaterjalide biotehnoloogia ja aluspõhimõtted	6	6	14	26



Co-funded by
the European Union

Biopõhiste tekstiiltoodete kvaliteedikontroll ja katsemeetodid	6	6	14	26
Moeökosüsteemi digitaliseerimine moetööstuse digitaalse disaini, simulatsiooni ja visualiseerimise kaudu	6	6	14	26
Kohandatavus, suhtlemisoskus ja loov mõtlemine moetööstuses	6	6	14	26
Tundide/ ECTS-ainepunktide koguarv	52	52	130	234 / 9

Õppijad saavad valida ja täiendada mooduleid vastavalt oma eelistustele ja vajadustele uute oskuste omandamiseks. **Biotekstiili spetsialisti (EQF5) õppekava struktuur** on järgmine:

Tabel 2. Biotekstiili spetsialisti õppekava struktuur (EQF5)

Mooduli number	Biotekestiili spetsialist (EQF 5)	ESCO kvalifikatsioonide puhul nõutavad pädevused:
M0	Säästva arengu põhialused	- Jätkusuutlike põhimõtete mõistmine - Säästvate tootmismeetodite rakendamine
M1	Biopõhiste tekstiilmaterjalide omadused ja töötlemismeetodid	▪ Võime töötada välja ja optimeerida biopõhiseid materjale konkreetsete tekstiilirakenduste jaoks (nt tehnilised tekstiilid jõudluse tagamiseks, moetekstiilid jne) ▪ Biopõhiste materjalide poliitika, sealhulgas taastuvaid ressursse ja biolagunevaid materjale käsitlevate ELi määruste mõistmine
M2	Väiksema keskkonnamõjuga keemia tekstiili töötlemiseks ja värvimiseks	▪ Teadmised rohekeemia põhimõtetest ja võimest valida tekstiilide töötlemiseks ja viimistlemiseks keskkonnasõbralikke keemilisi alternatiive



		Teadmised looduslikest värvimisprotsessidest ja taimsete või mikroobsete värvainete kasutamisest tekstiili säästvaks värvimiseks
M3	Tekstiili ja rõivatoodete säästev tootmine	- Asjatundlikkus vee- ja energiatarbimise vähendamisel tekstiilitootmise protsessides - Teadlikkus jätkusuutliku moe, sealhulgas aeglase moe, ringmoe ja jäätmevaba liikumise ülemaailmsest arengust - Teadmised tekstiilisektori ringmajanduse mudelite ülemaailmsetest parimatest tavadest
M4	Biopõhiste tekstiilmaterjalide jätkusuutlik hankimine ja tarneahel	- Võime rakendada suletud ahelaga ringlussevõtusüsteeme, kus jäätmematerjale taaskasutatakse tootmistsükli jooksul - Teadmised plokiahela tehnoloogiast, et tagada tarneahela läbipaistvus ja materjalide jälgitavus
M5	Biopõhiste tekstiilmaterjalide biotehnoloogia ja aluspõhimõtted	- Teadmised biopõhise tootmise viimastest edusammudest, sealhulgas mikroorganismide kasutamisest materjali tootmisel - Oskused nanotehnoloogia integreerimiseks biotekstiilidesse, et parandada selliseid omadusi nagu tugevus, paindlikkus või veekindlus
M6	Biopõhiste tekstiiltoodete kvaliteedikontroll ja katsemeetodid	Kvaliteedijuhtimise ekspertiis erinevates tootmisetappides, et tagada biotekstiilide järjepidev toimimine

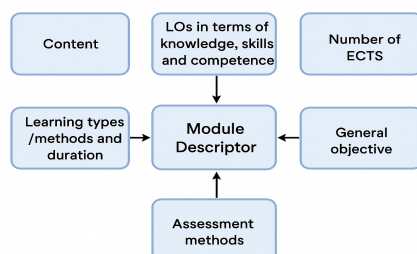


		▪ Biopõhiste tekstiilide biolagunevuse ja kompostitavuse katsemeetoditega täiustatud oskused ▪ Teadmised rahvusvahelistest keskkonnasertifikaatidest ja nende rakendamisest biotekstiilide tootmisel
M7	Moeökosüsteemi digitaliseerimine moetööstuse digitaalse disaini, simulatsiooni ja visualiseerimise kaudu	▪ Asjatundlikkus demonteeritavate toodete kavandamisel ja selle tagamisel, et tekstiiltooteid saab olelusringi lõpus tõhusalt demonteerida ja nende kasutusotstarvet muuta ▪ Valdkonnapõhise tarkvara kasutamine materjalisimulatsioonideks ja digitaalseks tekstiilprintimiseks.
M8	Kohandatavus, suhtlemisoskus ja loov mõtlemine moetööstuses	▪ Teadmised jätkusuutliku arengu eesmärkidest ja sellest, kuidas tekstiilitööstus aitab kaasa nende ülemaailmsete eesmärkide saavutamisele ▪ Turudünaamika mõistmine jätkusuutlike toodete osas ning turunduse ja brändingu roll biotekstiiltoodete edendamisel ▪ Teadmised bioptekstiilmaterjalide omadustele vastavate uuenduslike projekteerimismeetodite kasutuselevõttust, tagades samal ajal esteetilise atraktiivsuse ▪ Võime integreerida uusi biopõhiseid materjale ja töötlemistehnoloogiaid olemasolevatesse tootmissüsteemidesse.

Iga moodul on esitatud järgmistes jaotistes. Iga mooduli kirjeldus sisaldab järgmist:



Co-funded by
the European Union



Pealkiri	
Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku tasand	
ECTS	
Õppemeetodid ja kestus	e-õpe / kontaktõpe / tööloppimine
Hindamismeetodid	
Üldeesmärk	

Õpiväljundid

Õpiväljundid <i>Kirjeldatakse õpitulemusi, konkreetseid teadmisi, oskusi ja pädevusi sobival tasemel, mida õppijad omandavad mooduli edukal läbimisel.</i>
Teadmised Oskused Kompetents

Kursuse sisu



Co-funded by
the European Union

4. Ringlussevõtu juht



4.1. Võtmepädevused

Tekstiili-, rõiva-, naha- ja jalatsitööstuse ringlussevõtu juhil on tekstiilitööstuses keskne roll, kuna ettevõtted võtavad järjest kasutusele jätkusuutlikumaid ringmajanduse tavasid. Kutseala on endiselt suhteliselt uus ning väikeste ja keskmise suurusega ettevõtjate (VKEd) teadlikkus sellest rollist on endiselt väike. Kuid üha suurem keskendumine jäätmekäitlusele, materjalide taaskasutamisele ja ringlussevõtule rõhutab selle kutseala tähtsust. Uuringus kirjeldati tekstiili ringlussevõtu juhtide mitut võtmepädevust, mis jagunesid kolme suurde kategooriasse: tehnilised oskused, pehmed oskused ja regulatiivsed teadmised.



4.2. Tehnilised oskused

Ringlussevõtu juhil peab olema põhjalik teadmine taaskasutustehnoloogiatest, materjaliteadusest ja jäätmekäitluse regulatsioonidest ning ringmajanduse põhimõtetest. Nad peavad valdama tarneahela juhtimist, et korraldada kogumist ja ümberjaotust tõhusalt. Keemia ja keemiatehnika oskus on oluline keerukamate taaskasutusprotsesside jaoks, samas kui laiemad jätkusuutlikkuse praktikad moodustavad olulise toetava pädevuse.

4.3. Pehmed oskused

Ringlussevõtu juhid vajavad tugevat probleemide lahendamise ja kriitilise mõtlemise võimet, et reageerida operatiivsetele väljakutsetele ja viia otsused kooskõlla jätkusuutliku arengu eesmärkidega. Tõhus teabevahetus ja meeskonnatöö on väga olulised eri sidusrühmade vaheliseks koordineerimiseks. Samuti peavad nad näitama kohanemisvõimet seoses muutuvate eeskirjade ja tehnoloogiatega, evima tugevat ajajuhtimis oskust, et pidada kinni lühikestest tähtaegadest ning juhtimisoskusi, mis suunavad meeskondi ringmajanduse eesmärkide poole.

4.4. Regulaatiivne pädevus

Ringlussevõtu juhid peavad tagama keemiaohutuse ja keskkonnanäeskirjade järgimise, mõistes samal ajal jätkusuutlikussertifikaatide tähendust ning säilitades läbipaistvuse kogu tarneahelas. Nad peaksid edendama eetilisi töötavasid sotsiaalsete vastavusstandardite kaudu ning integreerima energiatõhususe ja taastuvenergia aspektid, et tugevdada ringlussevõtuprotsesside jätkusuutlikkust.

4.5. Haridus ja kutsealane areng

Uuringus kaardistati **ringlussevõtu juhi koolitus- ja arenguvõimalusi**. Kõige väärtuslikumateks meetoditeks peeti praktilist koolitust ja praktilisi kogemusi. Paljud vastajad rõhutasid, et reaalsed rakendused on ringlussevõtuprotsesside haldamiseks üliolulised. Väga kasulikuks peeti ka koostööd uurimisinstituutide ja tööstuspartneritega, kuna see edendab innovatsiooni ja hoiab spetsialiste kursis ringlussevõtu tehnoloogiate viimaste arengutega. Tunnustati, et tunnistused ja tehnilised töötoad on ametialase arengu jaoks olulised. Uuringutulemused näitasid, et kuigi veebikursusi peeti praktilisest koolitusest vähem tõhusaks, on siiski oluline leida lahendusi, kuidas võimalikult palju võtmeoskusi ja teadmiste valdkondi läbi veebiplatvormide edasi anda. See tagaks koolitusele laiemad juurdepääsuvõimalused, säilitades samal ajal rolli jaoks vajaliku praktilise ja tehnilise fookuse.

4.6. Tekstiili ringlussevõtu juhi pädevuste kaardistamise tabel

Kaardistamisel võeti arvesse nii poolstruktureeritud intervjuudes kui ka uuringudokumentides väljendatud seisukohti ja prioriteete.

Pädevuskategooria	Pädevused/ oskused	Kirjeldus
-------------------	--------------------	-----------



Co-funded by
the European Union

Funktsionaalne pädevus	Teadmised ringlussevõtu tehnoloogiast	Kaasajastatud täiustatud tehnoloogia ringlussevõtu tõhusaks toimimiseks.
	Materjaliteadus	Tekstiilmaterjalide omaduste ja toote elutsükli mõistmine tõhusaks taaskasutamiseks ja korduvkasutamiseks.
	Jäätmekäitluseeskirjad ja ringmajanduse põhimõtted	Põhjalikud teadmised ringmajanduse riiklikest ja rahvusvahelistest jäätmekäitluseeskirjadest.
	Tarneahela juhtimine	Tekstiilijäätmete kogumise, sortimise ja ümberjaotamisega seotud logistiliste probleemide koordineerimine.
	Säästva arengu tavad	Ringlussevõutupsesside laiemate jätkusuutlikkustavade mõistmine ja rakendamine.
	Keemia ning keemiatehnoloogia	Keemilise analüüsi ja polümeeride ringlussevõtu pädevus materjalide taaskasutamise tõhususe optimeerimiseks.
	Protsessi optimeerimine ja tõhusus	Protsessi täiustuste rakendamine, et minimeerida jäätmeid, vähendada energiatarbimist ja optimeerida ressursside kasutamist.
	Masinate käitamine ja hooldus	Võime juhtida ja hooldada kaasaegseid ringlussevõtu masinaid, et tagada sujuv tootmine.
Keskkonna-hoidlikud oskused	Kvaliteedikontroll ja katsemeetodid	Rangete katsemeetodite abil ringlussevõetud materjalide vastavause tagamine kvaliteedi- ja vastupidavusstandarditele.
	Keskkonnanäeskirjad ja -standardid	Teadmised keskkonna- ja keemiaohutuse eeskirjadest ringlussevõtu toimingutes.
	Säästev hankimine ja tarneahela läbipaistvus	Hankeprotsesside haldamine, et tagada keskkonnasõbralike standardite läbipaistvus ja vastavus.
	Energiatõhusus ja taastuvenergia	Taastuvate energiaallikate kasutamine ja energiatõhususe parandamine keskkonnamõju vähendamiseks.
	Jätkusuutlik innovatsioon ja teadusuuringud	Pidev uurimine ja uuenduste rakendamine ringlussevõtu protsessides ja materjalides.
Valdkonnaülesed oskused	Toote elutsükli hindamine	Tekstiilide keskkonnamõju hindamine kogu nende elutsükli jooksul alates tootmisest kuni kõrvaldamiseni.
	Probleemide lahendamine ja otsuste tegemine	Ringlussevõutupsessidega seotud probleemide määramine ja lahendamine, et tagada tõhusus ja kooskõla jätkusuutliku arengu eesmärkidega.
	Kriitiline mõtlemine ja analüütilised oskused	Andmeanalüüs, et töötada välja uuenduslikud lahendused tekstiili ringlussevõtu probleemidele.
Valdkonnaülesed oskused	Loovus ja innovatsioon	Töötada välja loominguilised lähenemisviisid ringlussevõtuga seotud probleemide lahendamiseks ja edendada innovatsiooni ringlussevõtu meetodite valdkonnas.



	Teabevahetus ja koostöö	Koostöö meeskondade, sidusrühmade ja klientidega ringlussevõtu ja jätkusuutlikkuse eesmärkide saavutamiseks.
	Juhtimine ja meeskonna juhtimine	Ringlussevõtuprojektide juhtimine, tagades samal ajal kooskõla keskkonnanäesmärkidega.
	Ajajuhtimise ja organiseerimise oskused	Aja ja ressursside tõhus haldamine, et pidada kinni projektide tähtaegadest ringlussevõtu toimingutes.
	Kohandatavus ja pidev õpe	Kohandamine uute ringlussevõtu tehnoloogiate ja eeskirjadega, et tagada pidev täiustamine.
	Digitaalne kirjaoskus ja tehnoloogiline pädevus	Digivahendite ja -tehnoloogiate kasutamine ringlussevõtu ja tõhususe parandamiseks.

4.7. Oskused, mis on vajalikud tekstiili ringlussevõtu juhile tulenevalt ESCO mudelist

Tekstiili ringlussevõtu juht **jälgib ja optimeerib tekstiili** ringlussevõtu protsesse. Ta **vastutab tekstiilijäätmete kogumise, sortimise ja kasutusotstarbe muutmise eest** ning keskkonnanäeskirjade ja jätkusuutliku arengu eesmärkide järgimise tagamise eest. See spetsialist teeb tihedat koostööd sidusrühmadega kogu tarneahelas, et parandada ringlussevõtu tõhusust, integreerida ringmajanduse põhimõtteid ning vähendada tekstiilitootmise ja -jäätmete keskkonnamõju.

Tekstiili ringlussevõtu juhil **on oluline roll jäätmevaba tootmise edendamisel** ning materjalide korduskasutamise optimeerimisel kogu tekstiili- ja moetööstuses. Nad **hindavad tootmise töövooge**, et töötada välja strateegiad tekstiilijäätmete ringlussevõtuks, korduskasutamiseks või ringlussevõtuks, pikendades seeläbi materjalide elutsükli ja vähendades prügilattes ladestatavate tekstiilijäätmete kogust. Näiteks võivad need hõlbustada kasutuselt kõrvaldatud rõivaste muundamist uuteks kiududeks või tekstiilijääkide muundamist alternatiivseteks toodeteks. Tekstiili ringlussevõtu juhi töö on oluline moetööstuse keskkonnajalajälje vähendamiseks ja ringmajanduse põhimõtete edendamiseks. Ringmajanduses korduvkasutatakse materjale pidevalt, selle asemel et need pärast ühekordset kasutamist ära visata. Nendega tagatakse, et tootmisprotsessid muutuvad jätkusuutlikumaks ja tekstiili korduvkasutamine muutub tavapäraseks tavaks, mis vähendab märkimisväärselt ressursside tarbimist.

Tekstiili ringlussevõtu juhist on saamas oluline osaline ringmajanduse tagamisel tekstiili tarneahelas. See roll **keskendub selliste süsteemide rakendamisele, mis võtavad tekstiili tõhusalt ringlusse, vähendavad jäätmeid ja pikendavad materjalide elutsükli**. Tekstiili ringlussevõtu juhid töötavad kogu tarneahelas, et tagada tekstiili kogumine, sortimine ja käitlemine viisil, mis minimeerib keskkonnamõju ja maksimeerib ressursside taaskasutamist. Jäätmekäitlust ja ringlussevõttu käsitlevate eeskirjade ja standardite järgimise tagamine on samuti osa sellest rollist ning seetõttu on see ringmajanduse põhimõtteid järgivate ettevõtjate jaoks väga oluline.



4.8. Tekstiili ringlussevõtu juhi õppekava struktuur (EQFi 6. tase)

Tekstiili ringlussevõtu juhi õppekava tekstiili-, rõiva-, naha- ja jalatsisektoris sisaldab asjakohaseid pädevusi tekstiili- ja rõivaettevõtetele, samuti väikesemahulisele tekstiili- ja rõivatööstusele, ühendades interdistsiplinaarsed tehnilised, pehmed ja digitaalsed oskused. See sisaldab kaheksat (8) õppemoodulit ja ühte sissejuhatavat moodulit.

Õppijad saavad valida ja täiendada mooduleid vastavalt oma eelistustele ja vajadustele uute oskuste omandamiseks.

Järgnevalt on toodud õpikeskkondade jaotus mooduli kaupa.

Moodul	MOOC (tunnid)	Kontaktõpe (tunnid)	WBL (tunnid)	Kokku (tunnid)
Säästva arengu kriteeriumid – sissejuhatav moodul	4	4	18	26
Jätkusuutlikkus ja ringmajandus tekstiili- ja moetööstuses – ülevaade	6	6	14	26
Ringlussevõtu protsessi juhtimise regulatiivne vastavus	6	6	14	26
Suletud ahela kontseptsioon tekstiili- ja moetööstuses	6	6	14	26
Tekstiili ringlussevõtu tehnoloogiad ja tarneahela juhtimine	6	6	14	26
Tekstiiliprotsesside keskkonnanäeskirjad ja kemikaaliohutuse standardid	6	6	14	26
RTNT tööstuse keskkonnamõju ja CO2 jalajälg	6	6	14	26
Kriitiline mõtlemine ja probleemide lahendamine moetööstuses	6	6	14	26
Juhtimine ja haldus tekstiili- ja moetööstuses	6	6	14	26
Tundide/ ECTS-ainepunktide koguarv	52	52	130	234 / 9



Õppekava Tekstiili ringlussevõtu juht (EQF6) on üles ehitatud järgmiselt:

Tabel 3. Tekstiili ringlussevõtu juht (EQF6) Õppekava struktuur

Mooduli number	Tekstiili ringlussevõtu juht (EQF 6)	ESCO kvalifikatsioonide puhul nõutavad pädevused:
M0	Säästva arengu põhialused	- Suutlikkus hinnata tekstiilitootmise ja ringlussevõtu protsesside ökoloogilist jalajälge - Teha kindlaks võimalused jätkusuutlikuks arenguks.
M1	Jätkusuutlikkus ja ringmajandus tekstiili- ja moetööstuses – ülevaade	▪ Teadmised jätkusuutlikkuse kontseptsioonist ja ringmajanduse mudelitest, sealhulgas toote oleusringi juhtimisest, ELi rohelistest kokkuleppetest, ringmajanduse tegevuskavast ja ökodisaini direktiivist. ▪ Jätkusuutliku ringlussevõtu tavade kasutuselevõtt kooskõlas ringmajanduse põhimõtetega
M2	Ringlussevõtu protsessi juhtimise regulatiivne vastavus	▪ Oskus korraldada ja koordineerida tekstiilijäätmete ringlussevõttu alates kogumisest kuni töötlemise ja lõpliku ümberjaotamiseni. ▪ Jäätmehierarhia mõistmine (vähendamine, korduskasutamine, ringlussevõtt) ja selle kohaldamine tekstiili suhtes ▪ Tagada toimingute vastavuse kohalikele, riiklikele ja rahvusvahelistele jäätmekäitluseeskirjadele



M3	Suletud ahela kontseptsioon tekstiili- ja moetootmises	▪ Teadlikkus jätkusuutlikest tekstiilitootmise tavadest, keskendudes vee- ja energiakasutuse vähendamisele ning keemiliste sisendite minimeerimisele ▪ Tekstiilmaterjalide omaduste ja olelusringi mõistmine, et optimeerida nende taaskasutamist, korduskasutamist ja ringlussevõttu ▪ Looduslike ja sünteetiliste kiudude alaste teadmiste kasutamine ringlussevõtuprotsessides
M4	Tekstiili ringlussevõtu tehnoloogiad ja tarneahela juhtimine	▪ Teadmised tekstiili ringlussevõtu tehnoloogiatest, nagu mehaaniline ja keemiline ringlussevõtt, kiu regenereerimine ▪ Asjatundlikkus tekstiilijäätmete kogumise, sortimise ja ümberjaotamise logistika haldamisel, tagades tõhususe kogu ringlussevõtuprotsessi vältel ▪ Koostöö tarnijate, tootjate ja sidusrühmadega ringlussevõtu tarneahela parandamiseks ▪ Oskus töötada välja ja rakendada uuenduslikke lähenemisviise tekstiili ringlussevõtu meetodite parandamiseks, sealhulgas uurida uusi materjale ja tehnoloogiaid taaskasutamise parandamiseks.
M5	Tekstiiliprotsesside keskkonnanäeskirjad ja kemikaaliohutuse standardid	▪ Teadlikkus jätkusuutlikest tekstiilitootmise tavadest, keskendudes vee- ja energiakasutuse vähendamisele ning keemiliste sisendite minimeerimisele



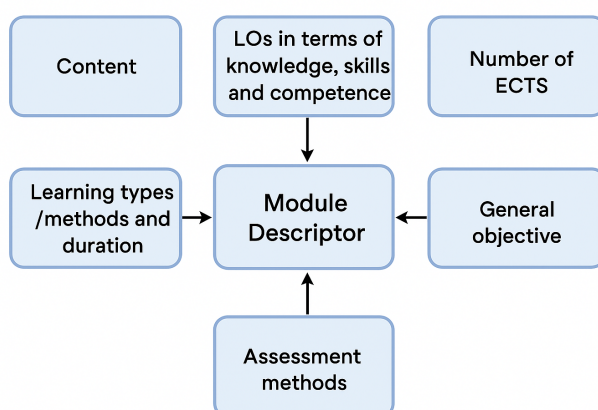
		Teadmised erinevate tekstiiltoodete sertifikaatide, standardite, määruste ja direktiivide kohta
M6	RTNT tööstuse keskkonnamõju ja CO2 jalajälg	- Teadmised tekstiilitootmise ja ringlussevõtu keskkonnamõjudest, sealhulgas olelusringi hindamisest - Võime hinnata ja minimeerida ringlussevõtu CO2 jalajälge ja energiakasutust
M7	Kriitiline mõtlemine ja probleemide lahendamine moetööstuses	- Teha kindlaks ringlussevõtuga seotud probleemid, analüüsida algpõhjuseid ja töötada välja uuenduslikud lahendused nende lahendamiseks - Kasutada kriitilist mõtlemist, et optimeerida ressursside kasutamist, parandada ringlussevõtu tõhusust ja lahendada ootamatuid tarneahela probleeme - Avatud õppimisele ja uute tavade integreerimisele, mis võivad parandada ringlussevõtuprotsesse ja jätkusuutlikkuse tulemusi
M8	Juhtimine ja haldus tekstiili- ja moetööstuses	- Juhtida tõhusalt meeskondi, et edendada koostöökeskkonda ja tagada ringlussevõtutoimingute edukus - Töötajate motiveerimine ja haldus, et nad võtaksid omaks jätkusuutlikkusega seotud algatused ja täiustaksid pidevalt ringlussevõtuprotsesse



Co-funded by
the European Union

- Ringlussevõtumeeskonna pideva eneseäiendamise kultuuri edendamine

Iga moodul on esitatud järgmistes jaotistes. Iga mooduli kirjeldus sisaldab järgmist:



Pealkiri	
Euroopa kvalifikatsiooniraamistiku tasand	



Co-funded by
the European Union

ECTS	
Õppemeetodid ja kestus	e-õpe / kontaktõpe / töökohapõhine õpe
Hindamismeetodid	
Üldeesmärk	

Õpiväljundid

Õpiväljundid õpiväljundid, eriteadmised, -oskused ja -pädevused asjakohasel tasandil, mis: õppijad omandavad kirjeldatud mooduli eduka lõpuleviimise.
Teadmised Oskused Kompetents

Kursuse sisu

--

5.SiT RTNT GreenComp raamistik

Uuringu üldiste tulemuste põhjal ja kooskõlas GreenCompi raamistikuga **on välja töötatud SiT RTNT GreenCompi raamistik, mis on jagatud nelja pädevusvaldkonda, ja mis on omakorda jagatud teemadeks ning valdkondadeks** (vt. *dokument Training Structure Report, D2.2; WP2: Training Structure Analyze*). Nendes valdkondades määratletakse biotekstiili spetsialisti ja ringlussevõtu juhi kui kahe uue kutseala jaoks vajalikud teadmised ja oskused. Need neli pädevusvaldkonda on järgmised:

1. Keskkonnaeeskirjad ja -standardid tekstiili-, rõiva-, jalatsi- naha- ja jalatsisektoris
2. Ringmajandus ja jätkusuutlik areng
3. Innovatsioon ringmajandust toetava disaini kaudu
4. Jätkusuutlik tarneahela juhtimine



Iga pädevusvaldkond on esitatud kirjelduses, milles võetakse kokku biotekstiili spetsialisti ja ringlussevõtu juhi põhiteadmised, võtmepädevused, kohustused ja hoiakud.

	Biotekstiili spetsialist (EQFi 5. tase)	Tekstiili ringlussevõtu juht (EQFi 6. tase)
1. Keskkonnanäeskirjad ja -standardid tekstiili-, rõiva-, jalatsi- naha- ja jalatsisektoris		
Põhiteadmised:	Kestlike tekstiilide määrase, eelkõige ringmajanduse strateegiate ja kemikaalide määrase (ELi rohelepe, ringmajanduse tegevuskava, ökodisaini direktiiv) mõistmine.	Põhjalik arusaam ELi määrustest, mis on seotud ELi roheleppe, ringmajanduse tegevuskava, ökodisaini direktiivi, laiendatud tootjavastutuse / jätkusuutlike toodete ökodisaini määrase ja kemikaalidega, pöörates suurt tähelepanu jäätmevoogude haldamisele ja selle tagamisele, et ettevõtjad täidavad oma keskkonnakohustusi.
Võtmepädevused:	Projekteerimis- ja tootmisstrateegiate rakendamine, mis on kooskõlas ELi jätkusuutlikkuseeskirjade, keskkonnaväidete ning laiendatud tootjavastutuse / laiendatud tootjavastutuse suunistega. Spetsialistil on aktiivne roll selle tagamisel, et biotekstiilid järgiksid mittetoksilist ja jäätmeid vähendavat poliitikat.	Suurte taaskasutusalgatuste juhtimine ja jõupingutuste eestvedamine tekstiilitööstuse keskkonnamõju vähendamiseks vastavuses ELi õigusnormidega, eelkõige kemikaalide käitlemise, jätkusuutlikkuse väidete ning EPR/ESPR-süsteemide haldamise osas.
Kohustused:	Võtta kasutusele jätkusuutlikud tootmismeetodid, vältida rohepesu jätkusuutlikkusväidetes ja kasutada vahendeid, et	Juhtida ettevõtte vastavustegevust EPR/ESPR poliitikate nõuetele, jälgda jäätmekäitluse ja taaskasutuse protsesse ning tagada



	kontrollida vastavust õigusraamistikele.	jätkusuutlikkuse väidete täpse esitamise, et vältida rohepesu.
Suhtumine:	Pühendunud eetilisele vastutusele ja ennetavale säästva arengu mõtteviisile igapäevasel tegevustasandil.	Strateegiline visioon vastavuse ja jätkusuutlikkuse juhtimisest.

2. Ringmajandus ja jätkusuutlik areng

Põhiteadmised:	Keskendumine biotekstiilide, sealhulgas biopõhiste materjalide, näiteks biolagunevate kangaste ja laboris kasvatatud tekstiilide jätkusuutlike omaduste mõistmisele.	Ringlussevõtusüsteemide, ringmajanduse ärimudelite ja materjalide taaskasutamise protsesside põhjalik mõistmine. Suurt tähelepanu pööratakse sellele, et tagada materjalide tõhus korduskasutamine täiustatud ringlussevõtutehnoloogiate ja jätkusuutliku tootmise kaudu.
Võtmepädevused:	Jätkusuutlike projekteerimis- ja tootmismeetodite rakendamine nagu jäätmevaba disain, keskkonnasõbralikud värvimisprotsessid ja olelusringipõhine mõtlemine. Vastutamine selle eest, et biotekstiilid vastaksid nii disaini- kui ka jätkusuutlikkusnõuetele.	Ülemineku juhtimine ringmajanduse põhimõtetele laiaulatuslikes tegevustes, keemilise taaskasutuse tehnoloogiate integreerimist ning keskkonnastandarditele vastavuse tagamine.
Kohustused:	Võtta vastu ja säilitada säästvad tootmistehnoloogiad, toetada uuenduslike tekstiilide väljatöötamist ja kasutada biopõhiste tekstiiltoodete keskkonnamõju seireks	Juhtida ringlussevõtu algatusi, jälgida jätkusuutlikku hankimist ja toodete kasutamist ning jälgida ringmajanduse ärimudelite kasutuselevõttu kogu organisatsioonis. Juhtida meeskondi ja tagada strateegiline kontroll selle üle, kuidas materjale hangitakse, kasutatakse ja ringlusse võetakse.



	selliseid vahendeid nagu oleusringi hindamine.	
Suhtumine:	Keskendumine uuenduslikule jätkusuutlikule disainile ja tootmisele.	Strateegiline visioon algatustest, mis keskenduvad ringmajanduse strateegiatele ja täiustatud ringlussevõtutehnoloogiatele.
3. Innovatsioon ringmajandust toetava disaini kaudu		
Põhiteadmised:	Teoreetilised teadmisi ringmoe kontseptsioonide kohta ja digitaalsete tööriistade kasutamine biopõhiste tekstiiltoodete arendamiseks.	Laiemate ringmajanduse põhimõtete mõistmine ja toote oleusringi protsesside juhtimine. Teadmised digitaalsete uuenduste kohta, et jälgida disaini ja arengut.
Võtmepädevused:	Ringdisaini põhimõtete, nagu lahtivõetavuse või taaskasutuse eesmärgil loodud disaini, rakendamine uuenduslike ja jätkusuutlike biopõhiste tekstiiltoodete arendamisel. Disainide optimeerimine vastupidavuse ja taaskasutatavuse suurendamiseks. Biopõhiste materjalide katsetamine, integreerides neid uutesse disainidesse, aidates kaasa jätkusuutlike materjalide hankimise otsuste tegemisele.	Rakendab ringmajanduse strateegiaid moetoodete oleusringi haldamiseks ning tagab, et optimeeritakse nii tootmis- kui ka tootmisjärgseid ringlussevõtu protsesse. See roll hõlmab ka digivahendite kasutamist jätkusuutlikkuse parandamiseks kogu tarneahelas. Juhib ettevõtte strateegiat jätkusuutlikmaterjalide kasutuselevõtuks ning tagab, et hanke- ja ringlussevõtu protsessid vastavad ringmajanduse põhimõtetele. Jälgib pikaajalisi materjalide oleusringi strateegiaid jäätmete minimeerimiseks.
Kohustused:	Tagada, et biopõhiseid tekstiiltooteid arendatakse kooskõlas ringmajanduse põhimõtetega alates materjalide hankimisest kuni tootmisprotsessideni. Samuti	Juhtida ettevõtte strateegilist suunda ringluspõhises moedisainis ning jälgida ringlussevõtu ja korduskasutamise protsesse kogu toote oleusringi jooksul. Jälgida, et tooted



	kasutavad nad digitaalseid uuendusi, et toetada toodete olelusringi parandamist.	on täielikult ringlussevõetavad ja kooskõlas ringmajanduse eesmärkidega.
Suhtumine:	Ringmajanduse põhimõtete järgimine, avatus uutele tehnoloogiatele.	Oskus viia tootmis- ja ringlussevõtuprotsessid kooskõlla ringmajanduse strateegiate ja tehnoloogia arenguga.

4. Jätkusuutlik tarneahela juhtimine

Põhiteadmised:	Keskendub biotekstiilide eetiliste hankepõhimõtete ja jätkusuutlike tavade mõistmisele, tunneb tarnija sertifikaate ja jätkusuutliku hankimisega seotud standardeid, teab tarneahela materjalide jälgitavuse süsteeme ja meetodeid	Tal on põhjalik arusaam eetilistest hanketavadest jätkusuutlikes tarneahelates ja tarnijate kaasamise strateegiates, ta teab auditiprotsesse ja hindamiskriteeriume tarnijate jätkusuutlikkuse hindamiseks, teab vahendeid ja tehnoloogiaid tarneahela materjalide, sealhulgas tarkvara ja aruandlusraamistike jälgimiseks, on teadlik jätkusuutlikkust ja ringlussevõtu tavaid käsitlevatest tööstusstandarditest ja -eeskirjadest.
Võtmepädevused:	Hindab ja valib tarnijaid jätkusuutlikkuse ja eetiliste kriteeriumide alusel ning teeb tarnijate hindamisi ja auditeid, et tagada vastavus jätkusuutlikkusstandarditele, rakendada jälgitavussüsteeme biotekstiilmaterjalide jälgimiseks alates hankimisest kuni tootmiseni, kasutada tugevaid suhtlemisoskusi jätkusuutlikkusaruannete koostamiseks ja jagada tõhusalt teavet sidusrühmadega	Juhib tarnijate hindamisi ja auditeid, omades võimet arendada ja säilitada suhteid jätkusuutlike tarnijate ja sidusrühmadega, rakendab analüütilisi oskusi, et hinnata tarneahela tavaid ja teeb kindlaks valdkonnad, kus jätkusuutlikkust saab parandada, jälgib tarneahela tavaid täpselt kajastavate jätkusuutlikkusaruannete koostamist ja levitamist



Kohustused:	Abistab biopõhiste tekstiilmaterjalide hankimisel, tagades, et need vastavad eetilistele ja jätkusuutlikele hankekriteeriumidele, viies läbi tarnijate auditeid, et kontrollida vastavust kehtestatud jätkusuutlikkusstandarditele, kehtestades materjalide jälgimise süsteemid, et tagada jälgitavus kogu tarneahelas, tehes koostööd teiste meeskondadega, et teavitada jätkusuutlikkustavade ja toetada jätkusuutlikkusaruandlust.	Haldab jätkusuutlike tarnijate strateegilist valikut ja tagab vastavuse eetilistele hankepõhimõtetele, juhib tarnijate auditeid ja hindamisi, et hinnata ja parandada tarneahela jätkusuutlikke tavasid, tagab materjalide põhjaliku seire ja jälgib jätkusuutlikkusalgatuste järgimist kogu tarneahelas, töötab välja jätkusuutlikkusaruandluse protsessid ja edastab järeldused asjaomastele sidusrühmadele ning edendab läbipaistvust ja vastutust.
Suhtumine:	Pühendumus, et biopõhised tekstiilmaterjalid vastaksid eetilistele ja jätkusuutlikele standarditele.	Pühendunud läbipaistvuse, vastutuse ning eetilise hankimise ja säästva arengu pideva parandamise edendamisele

6. Viited

Bassi, F., & Guidolin, M. (2021). *Resource efficiency and circular economy in European SMEs: Investigating the role of green jobs and skills*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2108.11610>

Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(3), 347–364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>

Council of the European Union. (2017). *Council recommendation on the European Qualifications Framework for lifelong learning and repealing the recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008 on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning*.



[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=EN)

Cedefop. (n.d.). *The green employment and skills transformation*. Pact for Skills. https://pact-for-skills.ec.europa.eu/community-resources/publications-and-documents/green-employment-and-skills-transformation_en

Damsa, C., & de Lange, T. (2019). Student-centred learning environments in higher education: From conceptualisation to design. *UNIPED*, 42(1), 9–26. <https://doi.org/10.18261/issn.1893-8981-2019-01-02>

Dann, R. (2014). Assessment as learning: Blurring the boundaries of assessment and learning for theory, policy and practice. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 21(2), 149–166. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2014.898128>

European Association for Quality Assurance in Higher Education, European Students' Union, European University Association, European Association of Institutions in Higher Education, Education International, BUSINESSEUROPE, & European Quality Assurance Register for Higher Education. (2015). *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)*.

https://www.ehea.info/media.ehea.info/file/2015_Yerevan/72/7/European_Standards_and_Guidelines_for_Quality_Assurance_in_the_EHEA_2015_MC_613727.pdf

European Commission. (2022). *EQAVET indicative descriptors at provider level*. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1570&langId=en>

European Commission. (2023). *Upskilling future workers in the fashion sector: Educational toolkit for sustainability assessment*. Pact for Skills. https://pact-for-skills.ec.europa.eu/community-resources/publications-and-documents/upskilling-future-workers-fashion-sector-educational-toolkit-sustainability-assessment_en



European Union. (2023). *The EQAVET Network's approach to VET system level peer reviews: A manual*. <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=26623&langId=en>

Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic. (2023). *EU textiles transition pathway report*.
<https://mpo.gov.cz/assets/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/textilni-odevni-a-kozedelny-prumysl/2023/6/EUTextilesTransitionPathwayfinal2403.pdf>

SiT Project. (2023a). *Training structure analysis (WP2)*.
<https://sitproject.eu/ongoing-activities>

SiT Project. (2023b). *Report on skills gaps, emerging professions and the GreenComp framework (D2.2)*. https://sitproject.eu/wp-content/uploads/2024/12/D2.2-_report-final.pdf