



Opiskelijan Kirja

Osa 6

Laatu, työterveys-,
työturvallisuus- ja
ensiapu-aidot

2021



Tekijät

Laimonas Bačkys

Povilas Čepulkovskis

Gintautas Dervinis

Laurent Daguet

Olivier Fortin

Olivier Fortier

Federica Gallicchio

Mika Heikkilä

Bastien Hervé du Penhoat

Sirkka-Helena Ilveskoski

Genė Jakubauskienė

Ritva Klaavu

Marc Manguin

Bilel Miled

Ari Mäkinen

Dmitrij Novikov

Mindaugas Petravičius

Raimundas Petravičius

Pirjo Pietikäinen

Marjan Ranogajec

Ari Rannisto

Christian Raelison

Jolanta Sakalauskiene

Živilė Šatienė

Edita Šidlauskaitė

Jarmo Tikka

Kęstutis Viselga

Gražina Žardalevičienė

Johdanto

Talouden ja väestökehityksen ennakkoinnin mukaan monissa eurooppalaisissa muoviteollisuuden yrityksissä erikoisosaajien ja tarvittavien taitojen hankkiminen on haaste, alan osaajista on vakava pula Euroopan muovialalla.

Tähän haasteeseen yhtenä vastauksena valmistettiin koulutusmateriaali UPSKILL-projektin (Actions Upward: The Skills for the Digital Future of Plastics Factory, Erasmus +) tuloksena. Tavoitteena oli parantaa eurooppalaisten ammatillisten koulutusjärjestelmien kykyä vastata muovialan työmarkkinoiden erityistarpeisiin ja tarjota muovituotannon työntekijöille innovatiivinen opetussuunnitelma. Erityisesti painotuksina on digitaitoja, robotiikkaa ja muita älykkäitä valmistustekniikoita sekä vihreitä taitoja ja yrittäjyysosaamista.

Tämä koulutusmateriaali on laadittu yhteistyössä kansainvälisen verkoston kanssa oppilaitoksista, liike-elämästä ja Euroopan muovialan järjestöstä EuPC.

UPSKILL-projektikumppanien yhteisesti tuottamaa materiaalia voivat vapaasti käyttää ja materiaali on suunniteltu ammatilliseen koulutukseen kaiken ikäisille. Materiaali sopii käytettäväksi oppilaitoksissa sekä oppisopimusopiskelussa, alan teollisuusyritysten koulutuksessa, ammattia vaihtaville tai opiskeluun ilman aikaisempaa kokemusta teollisuudesta ja alalla tarvittavasta tiedosta.

Kehitettyssä koulutusmateriaalissa on kolme osaa: malli VET Curriculum, Opiskelijan kirja ja Opettajan kirja.

Ammattikoulutuksen malli täyttää EQF:n ja ECVET:n vaatimukset, koska sisältö suuntautuu oppimistuloksiin ja on jaettu oppimiskokonaisuuksiin. Opetussuunnitelmassa on tietoa tutkintoon sisältyvistä moduuleista ja opinnoista, arvioinnista ja opintojen suorittamisen järjestelyistä. Siinä esitetään tutkin-
torakenne, moduulikohtaiset taitovaatimukset tai tavoitteet, ammatillisten aineiden arviointitavoitteet ja arviointikriteerit sekä ammattitaidon osoittamistapa ammatillisissa tutkinnon moduuleissa.

Sekä opiskelijan että opettajan materiaalit perustuvat muovituotannon työntekijän todellisiin osaamis-
vaatimuksiin: ammatillinen osaaminen, joka sisältää muovin käsittelyä, muovin työstökoneiden tekniikkaa, ohjelmointia, modernia integroitua valmistusta, digitaalisia järjestelmiä ja nykytekniikkaa. Teknisen osaamisen lisäksi aineistossa on digitaalisten taitojen, vihreiden taitojen, sosiaalisen ja henkilökohtaisen osaamisen kehittämistä.

Opiskelijan kirja sisältää teoriaa, harjoituksia ja esimerkkiratkaisuja seuraaviin moduuleihin: Perustaidot muovituotteiden valmistuksessa; Ammatilliset taidot ruiskuvalusta / puhallusmuovauksesta / putkien, profiilien, levyjen ja kalvojen suulakepuristuksesta / lämpömuovauksesta / komposiittimuovin valmistuksesta / kumituotteiden valmistuksesta; Ohjelmointia ja digitekniikkaa; Robotiikkaa; Vihreän osaamisen (kiertotalous); LEAN-valmistus; Yrittäjämäisyys (ihmissuhdetaidot, työmotivaatio, viestintä, ryhmätyö, sopeutumiskyky, suunnittelu, ongelmanratkaisu jne.); Työterveys ja -turvallisuus.

Opettajan kirjan (mukana osaamistesti) tavoitteena on ohjata osaamisen kerryttäminen ketjutettuna oppimisprosessina. Materiaaleissa on samat moduulit, mutta opettajan kirjassa on vastauksia harjoituksiin.

Kaikki koulutusmateriaali on englannin, suomen, ranskan ja liettuan kielillä, ja niiden sähköiset versiot ovat vapaasti käytettävissä UPSKILL-projektin verkkosivuilla: <https://www.upskill-project.eu> ja kaikkien osallistuneiden ammatillisen koulutuksen järjestäjien opetus- / oppimislustoilla (APRC, Polyvia Formation, TREDU, VPM).

Sisältö

Kappale 1: Tavoitteet	5
Kappale 2: Aiheeseen tutustuminen	6
Kappale 3: Dokumentteihin tutustuminen	13
Kappale 4: Käytännön tehtäviä	16
Kappale 5: Menetelmiä	22
Kappale 6: Muistilista	24
Kappale 7: Harjoituksia	27

Kappale 1: Tavoitteet

Tieto, tekniset taidot, sosiaaliset taidot kuten opetussuunnitelmassa WP2.

TAIDOT	TIEDOT
TEKNINEN TAITO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Työhön sovellettu henkilö- ja työtilapuhtaus 2. Tuotannossa sähköisten, mekaanisten ja lämpövaarojen tunnistaminen 3. Työssä käytössä olevat yleiset valmistusstandardit 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Työpaikan työterveys- ja työturvallisuusohjeet ja säännöt 2. Henkilökohtaisten suojaimien käyttö 3. Henkilökohtainen hygienia 4. Vaarojen ja riskien tunnistus ja hallinta
TYÖYHTEISÖOSAAMINEN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ensisijaisesti turvattava työympäristössä oma ja muiden työntekijöiden turvallisuus ja terveys. 2. Noudatettava kyseisessä ympäristössä sovellettavia työhygieniaa, -turvallisuutta, -ympäristöä ja työterveyttä koskevia sääntöjä 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Kynnysarvot 6. Yrityksen työterveys- ja työturvallisuusindikaattorit 7. Yrityksen turvallisuus ja terveysprotokollat 8. Turvallisuustietoisuus 9. Terveystietoisuus
VUOROVAIKUTUSTAIIDOT	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Työn hygieniaa, turvallisuutta, ympäristöä ja työterveyttä koskevien sääntöjen noudattaminen työympäristössä 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Laatustandardit ISO9000/9001 11. Ympäristöstandardit ISO 14000/140001 12. Teknisten tuotetietojen ja käyttöturvallisuustiedotteiden (KTT) tulkint

Kappale 2: Aiheeseen tutustuminen

Tutkinnon osan teemaan liittyen tutustu ja vastaa kysymyksiin.

MENETELMÄ

1. Muodostan oletuksen
2. Muodostan säännön
3. Hyväksytän sen opettajalla
4. Esitän tulokset ja tulkitseen niitä
5. Hyväksyn/hylkään oletuksen
6. Vastaan kysymykseen

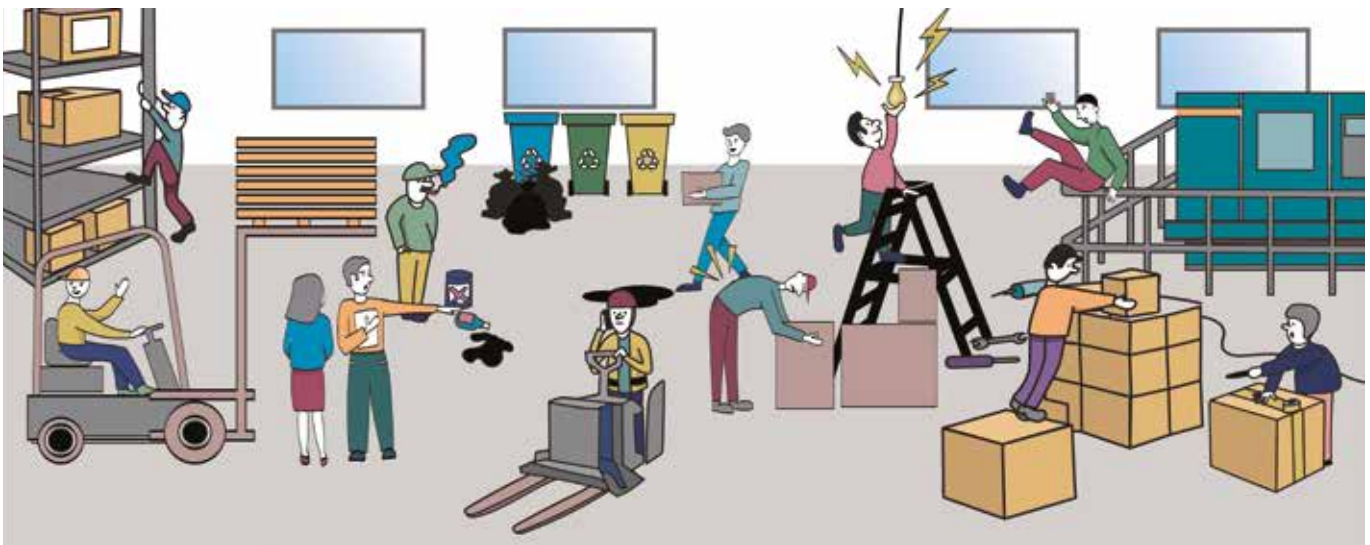
Turvallisuuskulttuuri, tietoisuus kaikista toiminnoista

Tekemällä asiat oikein kaikki sitoutuvat työturvallisuuteen ja kaikki hyötyvät siitä. Onnettomuuksia tapahtuu monin tavoin, mutta useimmiten ne voidaan jäljittää kahdesta tekijästä: tietämättömyydestä tai huolimattomuudesta. Omasta ja muiden ympärillä olevien turvallisuudesta on huolehdittava. Seuraavassa on yleisesti luetteloituna turvatoimenpiteitä, joita on noudatettava kaikilla työalueilla:

- Älä koskaan työskentele huumeiden tai alkoholin vaikutuksen alaisena, koska olet vaarassa itsellesi ja työtovereillesi.
- Kiinnitä erityistä huomiota liikkuviin esineisiin, kuten kuljettimiin, sekoittimiin ja leikkureihin.
- Kävele, älä juokse työalueilla.
- Ole työssäsi valpas ja havainnoi.
- Kun nostat taakkoja käsin, vältä selän ylikuormitusta.

Kysymys 1

Kuinka monta ja millaisia työturvallisuusriskejä on kuvassa?



Vaarojen ja riskien tunnistaminen ja hallinta

Kysymys 2

Varoitus-, kiello-, opaste- ja pelastuskylttejä käytetään varmistamaan muovin ruiskuvalukoneen käyttäjän turvallisuus.

Yhdistä oikeat tekstit varoitusmerkkeihin.



Varo! Lasersäteily



Varo! Kone käynnistyy automaattisesti



Varo! Varo sormia



Varo! Kuuma



Varo! Varoitus!



Varo! Liikkuvat osat

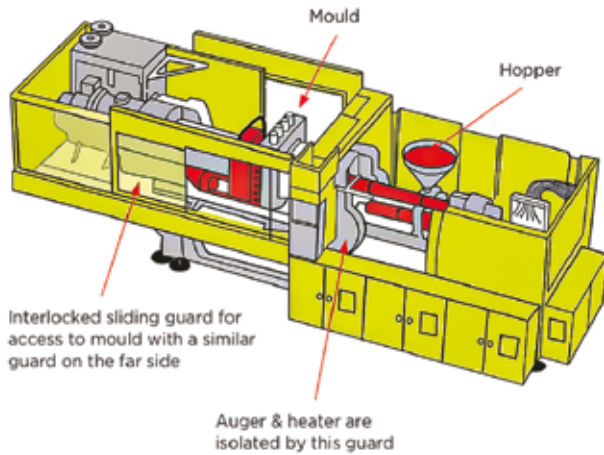


Varo! Räjähdysvaara

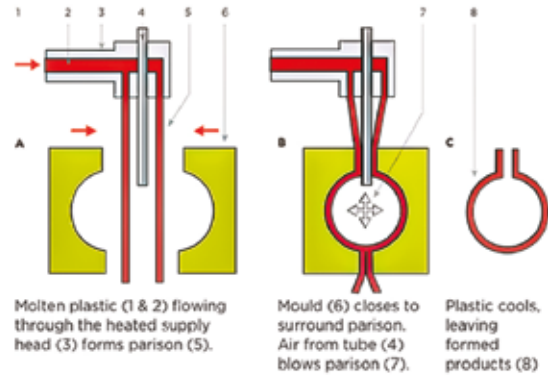
Vaarat tuotantolaitoksessa

Ruiskutus- ja puhallusmuovausprosesseissa käytetään muovirakeita, jotka siirretään suljettuun ruuviin usein syöttösuppilosta. Ruuvin lämmitysvyöhykkeistä muovi ohjataan sulana muottiin.

Ruiskuvalumenetelmä



Puhallusmuovausmenetelmä



Lähde: Worksafe - <https://www.worksafe.govt.nz>

Kysymys 3

Mitä vaaroja voi esiintyä työskennellessä ruiskuvalu- ja puhallusmuovausprosesseissa. Merkitse oikeat vastaukset.

<input type="checkbox"/>	Käsin nostot
<input type="checkbox"/>	Takertuminen pyörivään ruuviin
<input type="checkbox"/>	Muottien kiinnitykset
<input type="checkbox"/>	Kuuma muovi
<input type="checkbox"/>	Myrkylliset kaasut
<input type="checkbox"/>	Liikkuvien osien kiinnitykset
<input type="checkbox"/>	Höyryt
<input type="checkbox"/>	Melu
<input type="checkbox"/>	Liukastumiset, kompastumiset ja putoamiset
<input type="checkbox"/>	Odottamaton, ennakoimaton toiminto (huollon, puhdistuksen ja korjauksen aikana)

Varmista henkilöturvallisuus



Muovitehtaassa valmistetaan kuppeja. Materiaalivarasto on ulkona.

Tuotanto-olosuhteiden vakioimiseksi yritys päättää kuivata muovimateriaalin järjestelmällisesti .

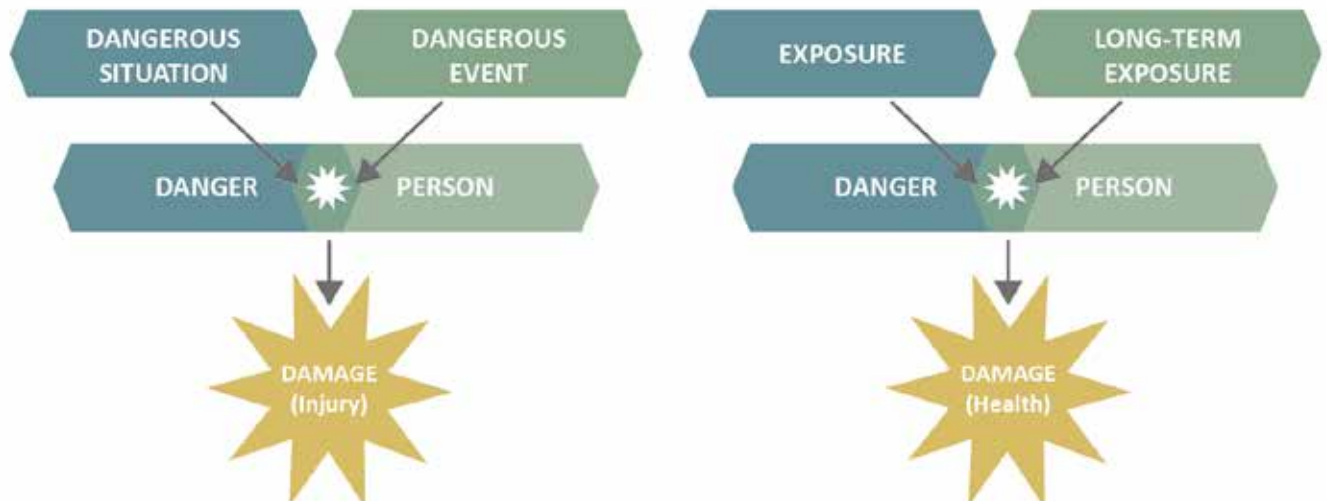
Tätä varten se ostaa lämmitettävän ilmankuivaimen, säiliön ja pneumaattisen materiaalinostimen.

Laitteiden käyttöönoton aikana tehdään riskianalyysi.

Analysoitava tilanne on pneumaattisen materiaalinostimen imuajan säätö.

Lähde: DocPlayer - <https://docplayer.fr>

Alla olevat kaaviot kuvaavat kahta tilannetta, joissa voi aiheuttua henkilövahinkoa.

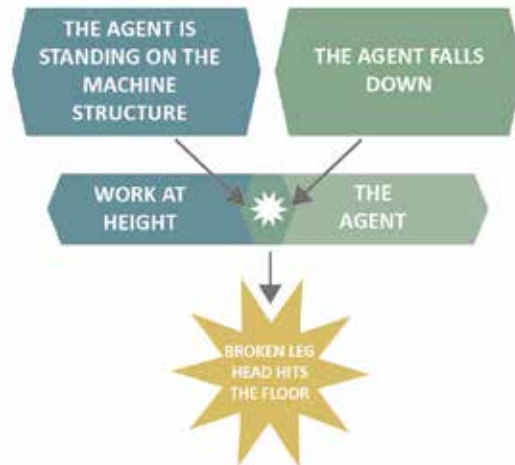


PÄÄTELMÄT:

Työtilanne:	<ul style="list-style-type: none"> Tilanne, jossa tietyssä ympäristössä yhdistyvät tekninen ja manuaalinen työskentely Tilanne, joka yhdistää tietyssä ympäristössä tekniset ja henkilökäyttöiset tuotantovälineet
Vaara:	Vaurioiden aiheutuminen mahdollinen työkalun, koneen tai tuotteen ominaisuudesta.
Vaarallinen tilanne:	<ul style="list-style-type: none"> Tilanteet, joissa yksi (useampi) henkilö on alttiina yhdelle tai useammalle vaaralle Tilanne voi olla vaaran aiheuttaja: <ul style="list-style-type: none"> - sille on tunnusomaista sen esiintymistodennäköisyys - se voi tapahtua joko lyhyen ajan tai pidemmän ajan kuluessa (pitkäaikainen altistuminen)
Vaurio:	Fyysisiä vammoja tai terveyshaittoja. Vahingolle on ominaista sen vakavuus.
Ennaltaehkäisy:	Tekniset ratkaisut tai henkilön työskentely pois vaara-alueelta.
Riski:	Esiintymisen todennäköisyyden ja vaaratilanteessa mahdollisesti esiintyvän vahingon vakavuuden yhdistelmä.

Kysymys 4

1. Käytä aikaa yllä olevien kaavioiden ja määritelmien analysointiin. Anna esimerkkejä tällaisista tapahtumista jokapäiväisissä tilanteissa.
2. Analysoi yllä kuvatussa korjaustilanteessa (kuva), koneen käyttäjän päähän kohdistuva riski ja täytä alla oleva kaavio.



Kysymys 5

1. Tutki seuraavat asiakirjat (esimerkki esiintymisestä+ riskin arviointi)
2. Arvioi asiakirjojen avulla yllä oleva operaattorin ottama riski tapahtuman ja vakavuuden perusteella. Merkitse se merkillä tyhjään kuvaajaan.

ESIMERKKI TAPAHTUMAN TODENNÄKÖISYYDESTÄ

	Vaaralle altistumisen tiheys ja/tai kesto	Vaarallisen tapahtuman todennäköisyys	Vahingon todennäköisyys	
Aloitus	Toistuva ja/tai pitkä altistus	korkea	1	hyvin todennäköinen
		matala	2	todennäköinen
			3	
		matala	4	erittäin epätodennäköinen

VAARAN ARVIOINTI

CRITICALITY		PROBABILITY OF OCCURRENCE			
Very serious	4				
Serious	3			NECESSARY REDUCTION OF RISK	
Medium	2				
Low	1	NON-PRIORITY REDUCTION OF RISK			
		1 Very unlikely	2 Unlikely	3 Likely	4 Very likely

ESIMERKKEJÄ RISKIEN LUOKITUKSESTA

1	Erittäin vakava	Kuolema, työtaturma
2	Vakava	Työtaturma, henkilövamma: pysyvä haitta
3	Keskivaikea	Henkilövahinko, työn keskeytyminen
4	Pieni	Henkilövahinko, ei työn keskeytystä

RISKIN LUOKITUS TAPAHTUMAN OLETETTAVUUDEN MUKAAN

CRITICALITY		PROBABILITY OF OCCURRENCE			
Very serious	4				
Serious	3				
Medium	2				
Low	1				
		1 Very unlikely	2 Unlikely	3 Likely	4 Very likely

Kysymys 6

Analysoi eri lähteitä käyttäen mahdollinen tapa ehkäistä vaara ja ehdota mahdollisia ratkaisuja.

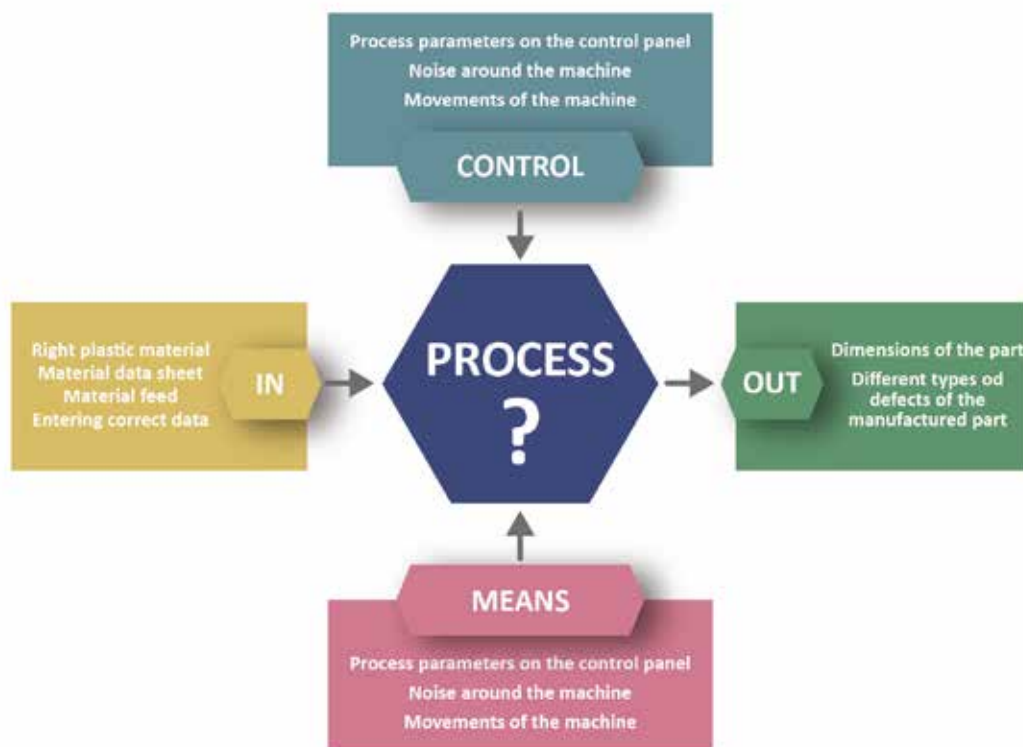
Laatu? Sanoitko «laatu»?

Tässä on onnellinen koneen käyttäjä! Hän on todella onnellinen! Mutta miksi?

Koska hän valmistaa korkealaatuisia muovilaatikoita. Mutta voiko hän olla varma, että ne ovat korkealaatuisia?

Kysymys 7

Mitkä ovat valmistavassa tuotannossa asioita, joihin työntekijöiden on puututtava, jotta voidaan varmistaa valmistetavan laatikon laatutaso. Alla olevasta kuvasta voi olla apua. Yritä vastata mahdollisimman yksityiskohtaisesti. Mikä voi olla ”?”



Kappale 3: Dokumentteihin tutustuminen

Artikkeleiden tai muihin lähteisiin (internet, selvitykset, kirjat) tutustumisen jälkeen, vastaa niiden avulla kysymyksiin ja kehitä taitojasi.

Turvallisuus ja terveys

Muoviteollisuuden työntekijöiden on oltava tietoisia ja noudatettava turvallisuus- ja terveysäännöksiä. Työssä käytetään ohjeiden mukaan työvaatteita ja turvajalkineita, ohjeiden mukaisia henkilökohtaisia ja työkohtaisia suojarusteita. Määräajoin on terveystarkastukset ja tarpeen mukaan ja toimivaltansa rajoissa työntekijän on ryhdyttävä toimiin vammoja tai onnettomuuksia aiheuttavien tekijöiden poistamiseksi sekä ilmoitettava asiasta välittömästi esimiehelle.

Tutki 1:	<ol style="list-style-type: none">1. Mitä erityisiä työvaatteita, jalkineita ja muita henkilökohtaisia ja yhteisiä suojarusteita muovin ruiskuvalukoneen käyttäjän tulee käyttää?2. Kuvaile käsitteitä ”Työtapaturma” ja ”Onnettomuus”.
-----------------	--

Työturvallisuus, työterveys ja työn organisointi parantavat tuottavuutta vähentämällä valmistusprosessin keskeytysten määrää, lisäämällä työn tehokkuutta. Siitä on hyötyä työntekijöille, koska heillä on vähemmän loukkaantumis- tai sairausriskiä. Se edistää myös työturvallisuutta ja hyvinvointia.

Tutki 2:	<ol style="list-style-type: none">1. Kenellä ja millainen on vastuu työntekijöiden terveydestä, turvallisuudesta ja hyvinvoinnista?2. Kuvaile käsitteet työnantaja, työntekijä, laitton työ.
-----------------	---

Käytännössä jokainen teollisuuden ammattilainen altistuu jonkinlaiselle kemialliselle terveysriskille. Altistuminen monenlaisille riskeille on melko yleistä. Joskus eri aineet yhdistävät tai vahvistavat toisiaan.

Tutki 3:	<ol style="list-style-type: none">1. Mitä terveyshaittoja voi esiintyä muovien tuotannossa?2. Mitä suojaustoimenpiteitä käytetään kemiallisissa riskeissä?
-----------------	---

Valmistuksen laatu

Lähde: <https://www.plm.automation.siemens.com>

At its most basic level, manufacturing quality is conformance to specifications. Quality of design and conformance to specifications provide the fundamental basis for managing operations to produce quality products. As customer expectations have risen over time, manufacturing quality has come to be an absolute requirement, regardless of where products are manufactured, distributed, and sold. Assuring manufacturing quality entails three principal functions: quality design and engineering, quality control, and quality management.

Quality management standard ISO9000/9001 detail the requirements, specifications, guidelines and characteristics that products, services and processes should consistently meet in order to ensure: their quality matches expectations.

Tutki 4:**Miten laadun varmistus toteutetaan tuotantolaitoksessa?**

Laatutekniikan tavoitteena on sisällyttää laatu tuotteiden ja prosessien suunnitteluun sekä ennustaa mahdolliset laatuongelmat ennen tuotteen valmistusta ja toimitusta. Laadunvalvonnan päätehtävä sisältää tiettyjen prosessien ja materiaalien käytön ohjauksen, käyttäjien ja laitteiden toimivuuden varmistamisen ja suunnitellun alkutuotantosarjan tekemisen sen määrittämiseksi, täytyvätkö laatuvaatimukset. Jos jotakin näistä ei saavuteta, on ryhdyttävä korjaaviin toimiin ja tuleviin ennaltaehkäiseviin toimiin vaatimustenmukaisuuden saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi. Laadunhallintaan kuuluu kaikkien laadunvarmistustoimien suunnittelu, organisointi, ohjaus ja valvonta. Vaikka laadunvalvontaosastot ovat historiallisesti tarjonneet teknistä tukea valmistukseen, valmistajat ovat ymmärtäneet, että laatu on integroitava koko yritykseen.

Tutki 5:**Miten muovituotannon työntekijä voi vaikuttaa laadun hallintaan?**

Huonon valmistuslaadun kustannukset ovat korkeat. Uudelleenvalmistus, romu, tuoteviat ja takaisin-veto voivat vahingoittaa vakavasti valmistajaa tehottomuuden, viivästysten, välittömien kustannusten, asiakkaiden tyytymättömyyden ja alhaisen osakkeenomistajien luottamuksen vuoksi. Nykyään valmistajien on saatava tuotteet ajoissa, ensimmäisellä tuotantokerralla joka kerta valmiiksi saavuttaakseen ja säilyttääkseen kilpailukykyä maailmanmarkkinoilla.

Tutki 6:**Kerää tietoa eri lähteistä, mitä heikko tuotantotekninen laatu maksaa, sekä omassa yrityksessä että laajemmin.**

Muoviteollisuus ja kiertotalous

Lähde: <https://plastics.americanchemistry.com>

Kiertotalouteen siirtyminen voi alentaa muovien ympäristökustannuksia.

The circular economy is an alternative to the traditional linear make-use-dispose economic model, which prioritizes the extension of product life cycles, extracting maximum value from resources in use, and then recovering materials at the end of their service life. An important principle of the circular economy is increasing the capture and recovery of materials in waste streams so that they can be recycled and reused in new products. Increasing the recycling of post-consumer plastics (to 55%) and minimizing landfilling (to a maximum of 10%) could deliver significant environmental benefits. If these targets were implemented across Europe and North America, the environmental cost of plastics could be reduced by over \$7.9 billion in net terms, accounting for the increased environmental impacts associated with waste collection and management, and in addition to the direct economic gains associated with the recovered value of recycled plastics and recovered energy. Recycling delivers a social and environmental return on investment, on top of the economic value of recovered materials, with the environmental benefits of increasing recycling in this scenario outweighing the costs of pollution emissions and external waste management costs by at least 3.9 times.

Environmental management standard ISO 14001:2015 specifies the requirements for an environmental management system that an organization can use to enhance its environmental performance. ISO 14001:2015 is intended for use by an organization seeking to manage its environmental responsibilities in a systematic manner that contributes to the environmental pillar of sustainability.

Tutki 7:**Tutustu ISO 14000:2015 standardiin. Mitä tuotantolaitoksessa tulee sen mukaan huomioida?**

Improving waste collection and management is key to reducing the quantity of plastics entering the ocean each year, along with the resulting environmental costs. Asia, with its large and growing consumer goods market and comparably low municipal waste collection rates, is estimated to contribute over 70% of the total quantity of plastic reaching the ocean from the consumer goods sector each year. True cost estimates that by increasing the municipal waste collection rate in Asia to a GDP weighted average of 80%, the annual global plastic input to the oceans could be cut by over 45% (1.1 Mt) and save \$2.1 billion in environmental costs. Looking ahead, similar investments in waste management infrastructure will be critical in Africa where incomes are rising and waste management systems remain poor. As incomes rise, waste generation rates (including plastic waste) are expected to increase with significant implications for the world's oceans.

On kuitenkin tärkeää huomata, että materiaalien ja energian hyödyntämisen parannukset sekä tehokkaammasta jätteenkeräyksestä saatavat kustannushyödyt voisivat vähentää jätehuollosta aiheutuvia ympäristö-, virhe- ja julkisia kustannuksia.

Tutki 8:**Tutustu EU:n ja kansalliseen jätetilanteeseen.**

Kappale 4: Käytännön tehtäviä

(käytössä olevan laitteiston mukaan)

Kuinka voi osallistua yrityksen laatu-, terveys-, turvallisuus- ja ympäristöpolitiikkaan (QHSE)

Taidot kehittyvät toimimalla työolosuhteita vastaavassa ympäristössä.

Yhtiön periaatteena on tarjota jokaiselle työntekijälle turvallinen ja terveellinen työympäristö sekä työkalut ja resurssit ennakoimaan ympäristön tarpeita ja sekä asiakkaillemme laadukkaita tuotteita ja palveluita, jotka täyttävät tai ylittävät heidän odotuksensa. Näitä tavoitteita pyrittäessä painotetaan jatkuvasti työntekijöiden koulutusta ja tietoisuutta riskienhallinnasta onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja terveyden suojelemiseksi, ympäristön suojelemiseksi ja tuotteidemme ja palveluidemme laadun parantamiseksi jatkuvasti. Työntekijöiden, koko henkilökunnan on asetettava työturvallisuus, ympäristönsuojelu ja laatu kaikkein tärkeimmäksi kaikessa toiminnassaan.



Yrityksen laatu-, terveys-, turvallisuus- ja ympäristösääntöjä, -käytäntöjä ja -ohjeita on aina noudatettava. Lisäksi on noudatettava asiakkaiden kanssa sovittuja asioita, paikallisia, kansallisia, ja EU:n QHSE-sääntöjä ja -määräyksiä. Jokaisella työntekijällä on velvollisuus ja vastuu työskennellä välttämättä onnettomuudet, ympäristövahingot ja tuotteiden ja palveluiden vaatimustenvastaisen laadun. Yhteistyöllä voidaan saavuttaa nämä yhteiset QHSE-tavoitteet.

Käytännön harjoitus 1

Vaarojen hallinta työpaikalla

MATERIAALI	TAVOITE
<ul style="list-style-type: none"> Muovituotannon työympäristö (yritys tai harjoitteluympäristö) Henkilösuojaimet Muistiinpanovälineet 	

1) Valmistelu

Ennen kuin menet työpajaan, varmista, että saat siihen luvan. Valmistele sitten kaikki, mikä on tarpeen tehokkaan havainnon toteutukseen. Jos aiot työskennellä ryhmässä, varmista, että kaikki ryhmän jäsenet saavat riittävät ja oikeat ohjeet.

2) Havainto

Kun käyt läpi työaluetta, yksin tai ryhmässä, tarkkaile kaikkia mahdollisia tilanteita, jotka voivat aiheuttaa riskin. Tee muistiinpanoja piirrä tai jos on lupa, ota valokuvia.

3) Analyysi

Lopuksi jaa havaintosi kollegoidesi tai muiden ryhmien kanssa ja analysoi havaintoja tunnistamalla riskien syyt.

4) Ehdotuksia

Esitä havaintojesi ja analyysisi avulla mahdollisten riskitilanteiden korjaamista.

Analysoi myös ratkaisuehdotuksien toteutettavuutta työalueella.

Käytännön harjoitus 2

Jätteet työpaikalla

MATERIAALI	TAVOITE
<ul style="list-style-type: none"> Muovituotannon työympäristö (yritys tai harjoitteluympäristö) Henkilösuojaimet Muistiinpanovälineet 	

1) Valmistelu

Ennen kuin menet työpajaan, varmista, että saat siihen luvan. Valmistele sitten kaikki, mikä on tarpeen tehokkaan havainnon toteutukseen. Jos aiot työskennellä ryhmässä, varmista, että kaikki ryhmän jäsenet saavat riittävät ja oikeat ohjeet.

2) Havainto

Kun käyt läpi työaluetta, yksin tai ryhmässä, tarkkaile kaikkia mahdollisia tilanteita, jotka voivat aiheuttaa riskin. Tee muistiinpanoja piirrä tai jos on lupa, ota valokuvia.

3) Analyysi

Lopuksi jaa havaintosi kollegoidesi tai muiden ryhmien kanssa ja analysoi havaintoja tunnistamalla riskien syyt.

4) Ehdotuksia

Esitä havaintojesi ja analyysisi avulla mahdollisten jätelähteiden vähentämistä.

Analysoi myös ratkaisuehdotuksien toteutettavuutta työalueella.

Käytännön harjoitus 6

Kerro lyhyesti yrityksen työntekijöiden työturvallisuuspolitiikasta. Sovella omaan tilanteeseen tätä tehtävää, jos työpaikka ei ole mahdollinen tiedon lähde, hae muilla tavoin tietoa aiheesta.

SEITSEMÄN LAADUNHALLINNAN PERIAATETTA



1. Asiakslähtöisyys
Tunnista ja saavuta asiakkaan odotukset
2. Johtajuus
Vaadi tarkoituksenmukaisuutta ja sitoutumista
3. Ihmisten sitouttaminen
Tunnista, vahvista ja sitouta tietotaito
4. Työnkulku
Ymmärrä työnkulun optimointi
5. Parantaminen
Nykyisen suoritustason ylläpito ja uusien mahdollisuuksien luominen
6. Tapauspohjaiset päätöksen teot
Päätöksenteon tukena tieto, näyttö ja tilastotiedot
7. Suhteiden hallinta
Yhteistyön hallinta suorituskykyä parantamaan

Kappale 5: Menetelmiä

Yhdistä paikallisiin valmistusmenetelmiin liittyen hyvät käytänteet.

1. Yleiset periaatteet ennakoivaan toimintaan työpaikalla

<https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyosuojelun-toimintaohjelma>

Työsuojelun keskeinen periaate on ennakointi. Siksi työnantajan on laadittava työpaikalle työsuojelun toimintaohjelma. Toimintaohjelma auttaa työnantajaa tehostamaan ennakoivaa työsuojelua ja kehittämään suunnitelmallisesti työoloja työpaikan omien tarpeiden mukaan.

Huolellisesti laadittu työsuojelun toimintaohjelma luo pohjan työpaikan järjestelmälliselle työsuojelutoiminnalle.

Työturvallisuuslain mukaan jokaisella työnantajalla on oltava työsuojelun toimintaohjelma. Sen pitää sisältää

- työolojen kehittämistarpeet
- työolosuhteiden vaikutukset työntekijöiden terveyteen ja turvallisuuteen
- edellisistä johdetut tavoitteet ja keinot terveyden, turvallisuuden ja työkyvyn edistämiseksi

Lähtökohtana työn vaarojen selvittäminen ja arviointi

Työsuojelun toimintaohjelman sisältö ja tavoitteet perustuvat nykytilan arviointiin ja ohjelman laatimisen aloitetaankin

- selvittämällä työstä ja työoloista aiheutuvat vaarat
- arvioimalla vaarojen merkitys työntekijöiden terveydelle ja turvallisuudelle.

Nykytilan arvioinnissa otetaan huomioon myös työterveyshuollon tekemässä työpaikkaselvityksessä havaitut työn ja työolojen vaarat. Vaarojen arvioinnista kerrotaan tarkemmin kohdassa Vaarojen arviointi.

Vaarojen arvioinnin toteuttamista varten tehdään ensin kuvaus työolojen ja työsuojelutoiminnan nykytilasta:

- minkälaisia työtehtäviä työpaikalla on
- millaisessa ympäristössä työskennellään
- millaisella henkilöstöllä, koneilla, välineillä ja menetelmillä työ tehdään
- miten työ on organisoitu
- miten työsuojeluasioiden hoitaminen on tällä hetkellä järjestetty

2. Ympäristölainsäädäntö

Euroopan unionin verkkosivuilla on ajantasainen tieto. EU: n toimenpiteillä tavoitteena on parantaa Euroopan kansalaisten ympäristön laatua ja turvata kansalaisten elämänlaatua. Yksi komission tehtävistä on varmistaa, että ympäristölainsäädäntö pannaan asianmukaisesti täytäntöön.

3. Laatu

Muovituotannon työntekijä ei voi vaikuttaa kaikilla yrityksen osa-alueilla laatuun. Mutta asemasta riippuen voi osallistua moniin yrityksen laatu- ja ympäristöpolitiikan näkökohtiin. Asianmukaisella sovitulla toiminnalla edistetään tavoitteiden toteutumista. Seuraavassa on muutamia elementtejä, joita voi ottaa huomioon menetelmänä:

1. Tieto

Hanki tietoa aiheesta:

- a. tunne vakiokäytännöt
- b. ymmärrä teknisiä piirustuksia
- c. ole ajan tasalla sääntöjen noudattamisessa
- d. tunne sovitut testit/tarkastukset ja aikataulut
- e. ole asiantuntija käyttämiesi koneiden kanssa
- f. tiedä turvallisuusmääräykset

2. Toiminta

Opi toimimaan rakentavasti, kuuntele avoimesti kaikkia ihmisiä, joiden kanssa työskentelet, esimerkiksi:

- a. Työnjohto
- b. Laatupäälliköt
- c. Tarkastajat
- d. Huolto
- e. Insinöörit
- f. Työntekijät

3. Huolellisuus ja raportointi

Noudata kaikkia annettuja toimintatapoja ja kerää kaikki pyydetyt tiedot. Noudata huolellisuutta ja tarkkuutta.

4. Jatkuva parantaminen

Kaikkien toiminnoissa ja tehtävien suorittamisessa kannattaa miettiä, kuinka tällaista toimintaa, tehtävää, prosessia voitaisiin parantaa, sekä varmistaa, että vastuuhenkilöt ottavat ehdotuksesi vastaan. Ei ole syytä turhautua, jos ehdotusta ei heti toteuteta. Se tapahtuu ehkä seuraavalla kerralla!

Kappale 6: Muistilista

Ankkuroi edellisissä kohdissa hankittu tieto

1. Laatu

Yritys hyväksyy laadunvarmistuksen, kun se haluaa taata asiakkailleen, toimittajilleen ja osakkeenomistajilleen markkinoimansa tuotteen tai palvelun laadun.

Laadunvarmistus on kuvattu asiakirjassa, jossa todetaan:

- Laadun osalta saavutetut tavoitteet
- Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi käytetyt menetelmät (prosessit)
- Yrityksen esittely.
- Laatujärjestelmä, prosessit ja niiden tavoitteet
- Menettelyt ja toimintatavat
- Sertifikaatit
- Laadunvalvonnan ja laatuauditointien tulokset

Laadunhallintajärjestelmän on oltava standardin ISO 9000/9001 mukainen.

Kaikkien henkilöstön jäsenten on osallistuttava aktiivisesti laatujärjestelmään omasta vastualueestaan. Tämä koskee tietysti myös tuotannon työntekijää:

- Laatumenettelyt ja -sovellukset hänen työasemallaan
- Prosessien seuranta ja valvonta
- Asianmukaiset koulutukset laadun toteuttamiseksi



2. Terveys ja turvallisuus

Terveyden ja turvallisuuden on oltava työnjohdon jatkuvassa seurannassa aina, kun hän tulee työpaikalleen ja työpisteelleen. Hänen on kunnioitettava kaikessa toiminnassaan aina H & S -menettelyjä, käytäntöjä ja määräyksiä. Se voidaan saavuttaa seuraavilla tavoilla:

- Henkilökohtaisen hygienian ylläpito
- Vaarojen ja riskien tunnistaminen ja hallinta
- Mahdollisten fyysisten ja kemiallisten vaarojen tunteminen
- Henkilö- ja paloturvallisuusmenettelyjen noudattaminen vaaratilanteessa
- Ammatillisten suojarusteiden käyttö
- Ensiaputaidot
- Yrityksen turvallisuuskoulutuksiin osallistuminen



3. Ympäristö

Ympäristönsuojelusta on tullut kriittinen kysymys muovinjalostusteollisuudelle. Yrityksen, joka aikoo hankkia sertifiointia tällä alalla, on sovellettava ympäristönhallintastandardia ISO14000/14001.

Muovinjalostusyrityksen on selvitettävä:

- Ilman päästöt ja ilmanlaatu
- Jäteveden ja ympäristön veden laatu
- Vaarallisten materiaalien hallinta
- Kemiakaalien hallinta
- Energiankulutus/vihreä energia
- Uudelleenkäytettävät materiaalit
- Kierrätyspolitiikka
- Asianmukainen henkilöstökoulutus ympäristöpolitiikasta



MÄÄRITELMIÄ:

Työtilanne:	Tilanne, jossa tietyssä ympäristössä yhdistyvät tekniset toimet ja tuotannon varmistaminen.
Vaara:	Mahdollinen vaurion aiheuttaja, työkalun, koneen, tuotteen luontainen ominaisuus.
Vaarallinen tilanne:	Mikä tahansa tilanne, jossa yksi (useampi) henkilö on alttiina yhdelle tai useammalle vaaralle.
Vaarallinen tapahtuma:	Tapahtuma, joka voi aiheuttaa vahinkoa. Sille on tunnusomaista sen esiintymisen todennäköisyys. Se voi tapahtua lyhyellä aikavälillä tai päinvastoin pidemmän ajan kuluessa (käsite altistumisesta pitkällä aikavälillä).
Vamma:	Fyysinen vamma tai terveyshaitta. Vahingolle on ominaista sen vakavuus.
Välttäminen:	Tekniset keinot tai henkilön liike, jonka avulla he voivat siirtyä pois vaarasta.
Riski:	Vaarallisten tilanteiden mahdollisen vahingon esiintymisen todennäköisyyden ja vakavuuden yhdistelmä.

Kappale 7: Harjoituksia

(voidaan myös käyttää arvioinnissa)

Tavoitteena on kehittää taitoja ja ammatillista osaamista

Laatu, Terveys & Turvallisuus, Ympäristösuojelun ohjeet ja menetelmät

1. Laatu

Harjoitus 1: Laadunhallinta standardi ISO 9000/9001

Tutustu ISO laadunhallintastandardiin vastaamalla alla oleviin kysymyksiin.

<https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>

1. Määrittele mitä laatu tarkoittaa.
2. Mitä tarkoittaa, että standardin mukainen sertifiointi on mahdollista?
3. Sivustolla valikosta avautuu uutinen, valitse artikkeli oman mielenkiinnon mukaan, referoi lyhyesti sen sisältöä.
4. Sivustolla valikosta avautuu Kauppa, huomioi muovin ja kumin oma kategoria (numero 83). Avaa se. Tutustu muutamaaan kumin ja muovin käyttöalaan.
5. Hae ISO 9000/9001 omalla kielellä kirjoitettuna. Mitä standardin tunnus kuvaa? Mainitse yrityksiä, jotka käyttävät mainonnassaan standardointiaan.
6. Hae yrityksiä, jotka mainostava standardien käyttämistä tuotteissaan.

Harjoitus 2: Ympäristöhallinnan standardi ISO 14000/14001

Tutustu ympäristönäkökulmaan katsomalla video:

<https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>

Sivustolla valikosta avautuu Kauppa, tutustu ISO 14001 standardin hyödyistä, laadi niistä luettelo! Lataa halutessasi vihkonen <https://www.iso.org/publication/PUB100372.html>

Harjoitus 3: Teknisten tuote-esite (TDS) ja käyttöturvallisuustiedotteiden (SDS) käyttö

Käyttöturvallisuustiedote on maailmanlaajuisesti harmonisoitu asiakirja, joka sisältää kemikaalien luokitus- ja merkintäjärjestelmän. Kaikista teollisissa määrissä käytettävistä kemikaaleista on oltava käyttöturvallisuustiedote. Kaikilla käyttäjillä on oltava tiedot. Kirjaa muistiin ne käyttöturvallisuustiedotteiden nimet, joita tarvitset työskentelyssäsi.

Tekninen tuote-esite on tuotteen mukana toimitettu asiakirja, jossa luetellaan erilaisia tietoja tuotteesta. Usein tekniset tiedot sisältävät tuotteen koostumuksen, käyttötavat, käyttövaatimukset, yleiset sovellukset, varoitukset ja kuvat tuotteesta. Se on lyhyt ja helppo käyttää työn rinnalla.

1. Avaa yhden kemikaalitoimittajan verkkosivu, josta löydät tuotteen ja sen tuote-esitteen. Listaa esitteen otsikot.
2. Etsi saman aineen käyttöturvallisuustiedote. Vertaa näitä dokumentteja. Mitkä ovat tärkeimmät erot?

Harjoitus 4:

1. CLP Mitä lyhenne tarkoittaa, mistä sanoista se tulee?
2. Vertaa kemikaalin etikettiä sen käyttöturvallisuustiedotteeseen. Mitkä tiedot ovat samat molemmissa?
3. Siirrä kemikaalin isosta alkuperäispakkauksesta toiseen pienempään säiliöön käytettäväksi tuotannossa. Mitä tietoja uuteen pakkaukseen tulisi laittaa?

Lähde: <https://echa.europa.eu/regulations/clp/labelling>

2. Terveys & turvallisuus

Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 153 artiklan perusteella on sovittu monenlaisia toimenpiteitä yhteisöjen työturvallisuuteen ja -terveyteen. Eurooppalaiset direktiivit ovat oikeudellisesti sitovia, ja jäsenvaltioiden on saatettava ne osaksi kansallista lainsäädäntöään.

Lähde: <https://osha.europa.eu/en/safety-and-health-legislation>

Harjoitus 1:

1. Mitkä ovat yksilön työterveys- ja työturvallisuusvastuut?

Avaa: https://ttk.fi/en/well-being_at_work_and_occupational_health_and_safety/occupational_health_and_safety_work_in_the_workplace/responsibilities_and_obligations

Harjoitus 2:

1. Selvitä, ketkä ovat vastuussa organisaatiosi turvallisuus- ja terveysasioista?
2. Löydätkö työhösi tarvittavat terveys- ja turvallisuusasiakirjat?
3. Mitä sinun tarvitsee tietää hätätapauksessa.

Harjoitus 3:

Riskinarvioinnin tarkistuslistoilla hallitaan työoloja järjestelmällisesti.

https://ttk.fi/en/well-being_at_work_and_occupational_health_and_safety/occupational_health_and_safety_work_in_the_workplace/responsibilities_and_obligations/analysis_and_assessment_of_risks_at_work

Avaa tarkistuslistat ja lue ne huolellisesti. Päätäkää yhdessä, mitä testaatte työalueellanne.

- TTT-hallintajärjestelmä ja toimintatavat
- Fysikaalinen vaara
- Kemialliset ja biologiset vaarat
- Onnettomuusvaarat
- Fyysinen rasitus
- Psykososiaalinen stressi
- Vaarojen kuvaukset

3. Ympäristösäännöt ja -menettelyt

Euroopan unionilla on paljon ympäristöä koskevia lakeja ja asetuksia. Tarkista seuraava linkki:

https://europa.eu/european-union/topics/environment_en

Harjoitus 1:

Avaa uudelleen linkki EU:n ympäristölainsäädännöstä.

Tarkista, verkkosivulla olevien linkkien takaa artikkeleita, jotka sisältävät sanan ”muovit” (12 linkkiä). Sinun tehtäväsi on vain löytää, onko aiheeseen linkki. Kopioi linkki tähän.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

