



# Oamk Journal

Oulun ammattikorkeakoulun julkaisuja

Tämä on alkuperäisen artikkelin rinnakkaistallenne. Rinnakkaistallenne saattaa erota alkuperäisestä sivutukseltaan ja painoasultaan.

This is an electronic reprint of the original article. This version may differ from the original in pagination and typographic detail.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä/Please cite the original version:

Holmsted, A., Järvelä, H., Parttimaa, J., Palviainen, T., Kokko, K., Nummilinna, K. & Jussila, A-L. 2021. Kemikaalien turvallinen käyttö on palvelulaboratoriotoiminnan perusta. Oamk Journal 29/2021.

<http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2021060333498>

# Kemikaalien turvallinen käyttö on palvelulaboratoriotoiminnan perusta

1.7.2021 - Holmsted Armi, Järvelä Heidi, Parttimaa Johanna, Palviainen Tiina, Kokko Kirsi, Nummilinna Katja, Jussila Aino-Liisa

**Käyttöturvallisuustiedote on asiakirja, jossa kemikaalien toimittajat välittävät tietoa kemikaalin terveys- ja ympäristöhaitoista sekä antavat opastusta altistumisen tai onnettomuuden varalta. Käyttöturvallisuustiedotteet ovat tärkeitä asiakirjoja laboratoriotyössä ja bioanalyttikko-opiskelijoiden työkaluina Oulun ammattikorkeakoulun palvelulaboratoriossa. Aiheen tarkastelu tuli ajankohtaiseksi ammattikorkeakoulun Kontinkankaan kampukselle suunnitellun palvelulaboratorion näkökulmasta.**

Suunnitteilla olevan palvelulaboratorion tarkoituksena on toimia Oulun ammattikorkeakoulun (Oamk) bioanalyttikko-opiskelijoiden simulaatioympäristönä työelämää varten. Toiminnan aloitus vaatii Aluehallintoviraston (AVI) hyväksynnän [1].

Toimintaluvan hakeminen edellyttää tarkkaa tietoa palvelulaboratorion toiminnasta, prosesseista ja laadunhallinnasta. Kemikaaliturvallisuuteen liittyvä käyttöturvallisuustiedotteiden ajantasaistaminen sisältyy lupahakemusprosessiin. Muita toimintalupahakemusta varten tarvittavia tietoja ovat muun muassa kemikaalirekisteri, toimitilasuunnitelma, oikeanmukaiset laitteet ja niiden laiterekisteri, kuvaukset palveluprosesseista, kustannuslaskelmat sekä suunnitelmat sisäisestä ja ulkoisesta laadunvalvonnasta.

# Käyttöturvallisuustiedote sisältää tiedot kemikaaleista

Käyttöturvallisuustiedote (kuva 1) on monisivuinen asiakirja kemikaalien ominaisuuksista, vaaroista, turvallisesta käsittelystä ja varastoinnista. Lisäksi se sisältää toimintaohjeet altistumis- ja onnettomuustilanteita varten. Se on tarkoitettu ammattilaisten käyttöön. [2]

**GIEMSAN LIUOS**

**KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT**

- 1.1 Tuotetunniste:** GIEMSAN LIUOS
- 1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella:**  
Merkitykselliset käytöt: Väriaine. Ainoastaan ammattikäyttöön.  
Ei-suositellut käytöt: Tässä kappaleessa tai kappaleessa 7.3 ei määritellä tällaista käyttöä
- 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot:** Reagen Oy Ltd  
Takojaantie 18  
70900 Toivala - Finland  
Puh.: +358 10 5045 200 -  
Faksi: +358 10 5045 291  
info@reagen.com  
www.reagen.com
- 1.4 Hätäpuhelinnumero:** Myrkytystietokeskus: 09 471 977

**KOHTA 2: VAARAN YKSILOINTI**

- 2.1 Aineen tai seoksen luokitus:**  
**Direktiivi 67/548/EY ja direktiivi 1999/45/EY:**  
Tuote on luokiteltu direktiivin 67/548/EY ja direktiivin 1999/45/EY mukaisesti ja noudattaen asetusta (EY) N:o 1907/2006 (REACH-asetus)  
F: Helposti syttyvä.  
T: Myrkyllistä hengitettynä, joutuessaan iholle ja nieltynä., Myrkyllistä: erittäin vakavien pysyvien vaurioiden vaara hengitettynä, joutuessaan iholle ja nieltynä.
- CLP-asetus (EY) No 1272/2008:**  
Tämä tuote on luokiteltu CLP-asetuksen (EY) N:o 1272/2008 mukaisesti.  
Acute Tox. 3: Välitön myrkyllisyys, kategoria 3  
Flam. Liq. 2: Syttyvät nesteet, kategoria 2  
STOT SE 1: Elinkohtainen myrkyllisyys — kerta-altistuminen, kategoria 1

**2.2 Merkinnät:**

**Direktiivi 67/548/EY ja direktiivi 1999/45/EY:**

Lainsäädännön mukaan merkintöjen tulee sisältää seuraavat merkinnät:



Helposti syttyvä



Myrkyllinen

**R-lausekkeet:**

Helposti syttyvä.  
Myrkyllistä hengitettynä, joutuessaan iholle ja nieltynä.  
Myrkyllistä: erittäin vakavien pysyvien vaurioiden vaara hengitettynä, joutuessaan iholle ja nieltynä.

**S-lausekkeet:**

Eristettävä sytytyslähteistä --- Tupakointi kielletty  
Käytettävä sopivaa suojavaatusta ja suojakäsineitä.  
Onnettomuuden sattuessa tai tunnettaessa pahoinvointia hakeuduttava heti lääkärin hoitoon (näytettävä tätä etikettiä mikäli mahdollista).  
Säilytettävä paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

**P-lausekkeet:**

Ei sovellettavissa

**Luokitteluun vaikuttavat aineet:**

Metanoli

**CLP-asetus (EY) No 1272/2008:**

**Vaara**



KUVA 1. Reagen Oy Ltd:n toimittaman Giemsa-liuoksen käyttöturvallisuustiedotteen etusivu (kuva: Holmstedt Armi)

Käyttöturvallisuustiedotteet ovat pääasiallinen laboratoriossa käytettävien kemikaalien turvallisen käytön ja vaara- ja riskiominaisuuksien tietolähde.

Laboratorioissa kemikaalit ovat jatkuvassa käytössä, joten käyttöturvallisuustiedotteiden on oltava helposti saatavilla. Siksi kaikkien kemikaaleja käsittelevien työntekijöiden ja opiskelijoiden tiedossa täytyy olla käyttöturvallisuustiedotteiden tarkka säilytyspaikka. Työnantajan velvollisuuksiin kuuluvat niin käyttöturvallisuustiedotteiden kuin kemikaalirekisterinkin pitäminen ajan tasalla. [3]

Käyttöturvallisuustiedotteet laativat aineiden ja seosten valmistajat ja EU:n maahantuojat. Kemikaalitoimittajien velvollisuuksiin kuuluu päivittää ja toimittaa kemikaalikohtaiset tiedotteet kemikaalitoimitusten mukana.

Käyttöturvallisuustiedote sisältää seuraavia tietoja kemikaaleista: ainenimi, molekyylikaava, CAS-numero, REACH-rekisterinumero, vaarakuvakkeet sekä vaara- ja turvalausekkeet. Lisäksi siinä on lueteltu ja eritelty tarkemmin aineen ominaisuudet ja turvallisuuteen liittyvät asiat. [2]

CAS on lyhenne sanoista Chemical Abstract Service, joka on yhdysvaltalainen kemikaalien tunnistetietojärjestelmä. Sen avulla helpotetaan tunnistamaan kemikaaleja ja yhdisteitä. CAS-numerolla voi myös tehdä tietokanta- ja internethakuja nopeasti, koska joskus kemikaalien nimet voivat olla monimutkaisia ja pitkiä. [4]

REACH-asetus on Euroopan unionin säädös, jonka tarkoitus on parantaa ihmisten terveyttä sekä ympäristön suojelua kemikaalien aiheuttamilta riskeiltä. Sitä sovelletaan kaikkiin niin teollisissa prosesseissa kuin arjessakin käytettäviin kemiallisiin aineisiin, kuten puhdistusaineet, maalit sekä vaatteissamme, huonekaluissamme ja kaikissa käyttötarvikkeissamme olevat kemikaalit. REACH-asetuksen avulla kerätään tietoa aineiden ominaisuuksista ja vaaroista, joita voi aiheutua ihmisen terveyteen tai ympäristöön. [5]

Asiasisältö ilmaistaan tehokkaasti punareunaisilla vaarakuvakkeilla ja niiden tarkoitus on tiedettävä. Kemikaalien vaaramerkinnät ovat GHS:n (Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals) yhdenmukaistettu luokitus- ja merkintäjärjestelmä, joka on kehitetty YK:n alaisuudessa. Kuvakkeiden

avulla tiedetään mitä haittaominaisuuksia kemikaaleissa on ihmisen terveydelle sekä ympäristölle. [6]



KUVA 2. Kemikaalien varoitusmerkit (kuva: <https://pixy.org>)

## Projekti käyttöturvallisuustiedotteiden päivittämiseksi toimi myös oppimisen välineenä

Palvelulaboratoriossa käytettävien käyttöturvallisuustiedotteiden päivittäminen vastaamaan kemikaalirekisteriä tehtiin projektityönä. Työ oli tavoitteellista ja suunnitelmallista, ja sille oli oma projektiorganisaationsa. Projekti oli aikataulutettu ja tavoitteet pyrittiin saavuttamaan aikataulun puitteissa. [7]

Projekti palveli bioanalytiikan tutkinto-ohjelman laboratoriota ja palvelulaboratorion lupahakemusta Aluehallintovirastolle (AVI). Lisäksi se laajensi opiskelijoiden projektiosaamista, joka on olennainen osa työelämätaitoja ja -valmiuksia kehittämistyön välineenä tulevilla työpaikoilla. Projektiosaaminen kuuluu korkeakoulutettujen perustaitoihin [8].

# Projekti vaatii panostusta

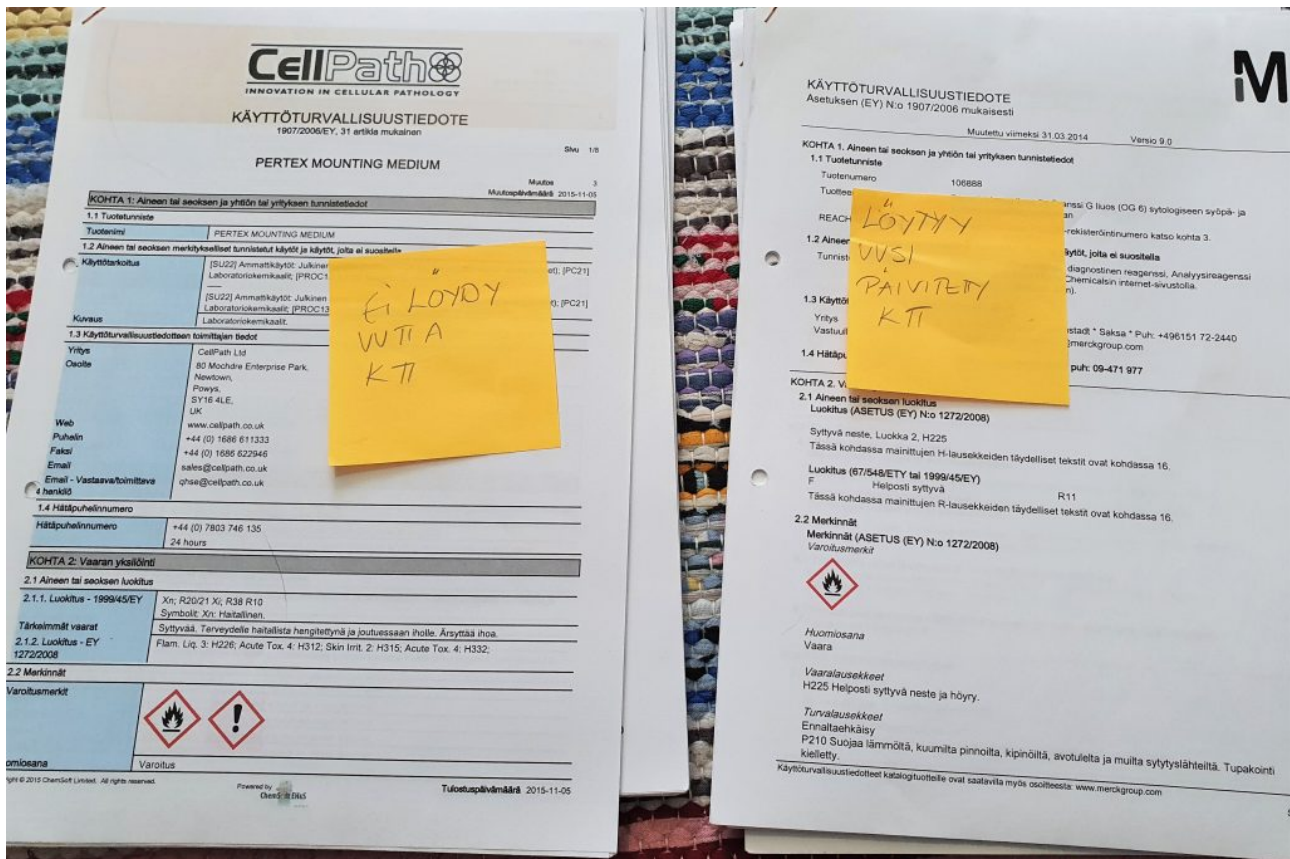
Projekti vaati monenlaista panostusta ajallisena, taloudellisena ja tietotaidollisena satsauksena. Projektin suunnittelussa rahoituslaskelmineen ja aikataulutuksineen hyödynnettiin projektiorganisaation osaamista ja alan kirjallisuutta. [9]

Käyttöturvallisuustiedotteiden päivitys toteutettiin Oamkin Kontinkankaan kampuksen laboratoriotiloissa. Käyttöturvallisuustiedotteet oli koottu kansioihin, joista etsittiin kemikaalirekisteriä vastaavat käyttöturvallisuustiedotteet. Käytöstä poistuneiden kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet poistettiin kansioista (kuva 3).



KUVA 3. Käyttöturvallisuustiedotekansioiden päivittäminen näytteenottoiminnan luokassa Kontinkankaan kampuksella (kuva: Järvelä Heidi)

Seuraavassa vaiheessa etsittiin käyttöturvallisuustiedotteet niille kemikaaleille, joilta ne puuttuivat (kuva 4). Toteutusvaihe oli kokonaisuudessaan odotettua työläämpi ja aikaa meni suunniteltua enemmän.



KUVA 4. Käyttöturvallisuustiedotteet jaoteltuna päivityslöydösten mukaisesti (kuva: Palviainen Tiina)

## Paketti pidettiin kasassa ja hanskat tallessa projektin loppuun asti

Koko projektin ajan tärkeää oli projektiryhmän pitkäjänteinen ja määrätietoinen sitoutuminen työn alla olevaan tehtävään. Projektityön luonteeseen kuuluvat muutokset projektin aikana. Siksi oli tarkoituksenmukaista seurata ja arvioida projektin etenemistä määräajoin. Projektin seurannassa ja arvioinnissa hyödynnettiin projektiryhmän kokouksia, tiivistä jäsenten välistä viestintää sekä vuorovaikutusta ohjausryhmän kanssa. [10]

Riskien- ja muutoksenhallinta oli tärkeä osa projektia. [9] Vallitseva Covid-19-pandemia otettiin huomioon koko projektin ajan. Hieman huolta aiheutti se, että kampus saatettaisiin sulkea ennen kuin työn käytännön osuus olisi suoritettu. Ehkä sekin olisi järjestynyt etäyhteyksillä ja tiimityöllä, jos vaihtoehtoja ei olisi ollut. Oli kuitenkin mukava konkreettisesti käydä kansioita läpi laboratoriotiloissa suu-



nenäsuojuksia käyttäen, huolellista käsihygieniaa noudattaen ja turvavälejä ylläpitäen.

Projektin onnistunutta tavoitteen saavuttamista pyrittiin varmistamaan suunnittelemalla, organisoimalla ja toteuttamalla työtä sovitun mukaisesti jatkuvassa yhteistyössä. Lisäksi, kuten yleensäkin projekteissa, sen etenemistä valvottiin ja arvioitiin. Projekti saatiin vietyä loppuun suunnitelman mukaisesti ja projektille asetetut tavoitteet täyttyivät [11].

Holmsted Armi, laborantti, bioanalyttikko-opiskelija  
Oulun ammattikorkeakoulu

Järvelä Heidi, bioanalyttikko-opiskelija  
Oulun ammattikorkeakoulu

Parttimaa Johanna, bioanalyttikko-opiskelija  
Oulun ammattikorkeakoulu

Palviainen Tiina, bioanalyttikko-opiskelija  
Oulun ammattikorkeakoulu

Kokko Kirsi, bioanalyttikko  
Oulun ammattikorkeakoulu, Sosiaali- ja terveysalan yksikkö

Nummilinna Katja, lehtori  
Oulun ammattikorkeakoulu, Sosiaali- ja terveysalan yksikkö

Jussila Aino-Liisa, yliopettaja  
Oulun ammattikorkeakoulu, Sosiaali- ja terveysalan yksikkö

## **Lähteet**

[1] Aluehallintovirasto 2021. Yksityisen terveydenhuollon luvat. Hakupäivä 06.02.2021. <https://avi.fi/asioi/yritys-tai-yhteiso/luvat-ilmoitukset-ja-hakemukset/sosiaali-ja-terveyspalvelut/yksityiset-terveydenhuollon-palvelut>

- [2] Tukes. 2021. Käyttöturvallisuustiedote. Hakupäivä 28.03.2021.  
<https://tukes.fi/kemikaalit/reach/kayttoturvallisuustiedote#de0f0bf3>
- [3] Työterveyslaitos. 2021. Kemikaaliturvallisuus. Hakupäivä 28.3.2021.  
<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/altisteet/kemikaaliturvallisuus/>
- [4] Echa European Chemicals Agency. 2021. REACH-asetus tutuksi. Hakupäivä 29.3.2021. <https://echa.europa.eu/fi/regulations/reach/understanding-reach>
- [5] Kuljettajat.net. 2021. Cas. Hakupäivä 29.3.2021.  
<https://www.kuljettaja.net/hakemisto/cas/>
- [6] Aalto yliopisto. 2019. Kemikaalien yhdenmukaistettu luokitus- ja merkintäjärjestelmä. Hakupäivä 30.3.2021.  
<https://www.aalto.fi/fi/palvelut/kemikaalien-yhdenmukaistettu-luokitus-ja-merkintajarjestelma>
- [7] Silfverberg, P. 2006. Ideasta projektiksi – projektinvetäjän käsikirja. Hakupäivä 28.3.2021.  
[http://www.rakennerahastot.fi/vanhat\\_sivut/rakennerahastot/tiedostot/esr\\_julkaisu\\_t\\_2000\\_2006/esitteet\\_ja\\_oppaat/oppaat/01\\_projektinvetajan\\_opas.pdf](http://www.rakennerahastot.fi/vanhat_sivut/rakennerahastot/tiedostot/esr_julkaisu_t_2000_2006/esitteet_ja_oppaat/oppaat/01_projektinvetajan_opas.pdf)
- [8] Oulun ammattikorkeakoulu. 2020. Opinto-opas. Opintosuunnitelma 2020–2021. Hakupäivä 28.3.2021. [https://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=bio2020sm&lk=s2020&alasivu=opintojakso&oj=SU00BQ14\\_fi](https://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=bio2020sm&lk=s2020&alasivu=opintojakso&oj=SU00BQ14_fi)
- [9] Ruuska, K. 2007. Pidä projekti hallinnassa: suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Helsinki: Talentum.
- [10] Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- [11] Rissanen, T. 2002. Projektilla tulokseen. Jyväskylä: Pohjantähti.

## METATIEDOT

**Tyyppi:** Artikkel

**Julkaisija:** Oulun ammattikorkeakoulu

**Julkaisunumero:** 29/2021

**Julkaisuvuosi:** 2021

**Tekijätiedot:** Holmsted Armi, Järvelä Heidi, Parttimaa Johanna, Palviainen Tiina, Kokko Kirsi, Nummilinna Katja, Jussila Aino-Liisa

**Oikeudet:** CC BY-SA 4.0

**Kieli:** suomi

**Pysyvä osoite:** <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2021060333498>

**Tiivistelmä:** Oulun ammattikorkeakoulun (Oamk) Kontinkankaan kampukselle suunnitteilla olevan palvelulaboratorion näkökulmasta tuli ajankohtaiseksi ajantasaistaa käyttöturvallisuustiedotteet. Käyttöturvallisuustiedotteet ovat tärkeitä asiakirjoja laboriotyössä, ja tärkeitä myös bioanalyttikko-opiskelijoiden työkaluina palvelulaboratoriossa, sillä palvelulaboratorion tarkoituksena on toimia Oamkin bioanalyttikko-opiskelijoiden oppimisen simulaatioympäristönä. Toiminnan aloitus vaatii Aluehallintoviraston (AVI) hyväksynnän. Toimintaluvan hakemusprosessi edellyttää kemikaaliturvallisuuteen liittyvät ajantasaiset käyttöturvallisuustiedotteet, tarkan tiedon palvelulaboratorion toiminnasta, sen prosesseista ja laadunhallinnasta. Muita toimintalupahakemusta varten tarvittavia tietoja ovat muun muassa palvelulaboratorion toimitilasuunnitelma, oikeanmukaiset laitteet ja niiden laiterekisteri, kuvaukset palveluprosesseista, kustannuslaskelmat sekä suunnitelmat sisäisestä ja ulkoisesta laadunvalvonnasta. Kaikki nämä toimintalupahakemukset edellyttämät osat tuotettiin lupahakemuksen liitteiksi opiskelijoiden projektitöinä. Tässä artikkelissa kuvaillaan kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteiden ajantasaistamisprosessia.