

## Toimenpide 2.1. Selvitys tutkintokoulutusten kyberturvallisuuteen liittyvistä osista – yhteenveto

### Taustat

Tavoite 2. Työelämäkoulutusten suunnitelman tekeminen: tehdään kartoitus mukana olevien korkeakoulujen tutkinto- ohjelmien kyberturvallisuuteen liittyvistä osista, alueellisista osaamisalueista ja yritysten osaamistarpeista. Kartoituksen perusteella tehdään suunnitelma verkoston tarjoamista työelämäkoulutuksista.

Toimenpide 2.1 Jokainen oppilaitos tekee selvityksen omien tutkintokoulutusten kyberturvallisuuteen liittyvistä osista sekä mahdollisuudesta muokata niitä työelämäkoulutuksiksi. Oppilaitokset selvittävät omat kyberturvallisuuden soveltamiseen liittyvät erityisosaamisalueensa, jotka voivat vahvistaa ja tarjota verkoston käyttöön. TAMK kokoaan selvitykset yhteen kokonaiskuvan saamiseksi. (Q2-Q4/2018; TAMK & TTY & TurkuAMK & Metropolia & OY)

### Yhteenveto

Kukin oppilaitos teki koulutuksiaan koskevan selvityksen itsenäisesti. Tämän yhteenvedon liitteenä on oppilaitoskohtaiset selvitykset (liitteet 1-5, eivät ole julkisia).

Kyberturvallisuuteen liittyvät opintojaksot ovat pääsääntöisesti ICT-alan (tietotekniikka, tietojenkäsittely) opintoja jokaisessa oppilaitoksessa. Tämän lisäksi kyberturvallisuutta on mukana automaatiotekniikan, sote-alan, johtamisen, talotekniikan ja sähkötekniikan opinnoissa. Varsinkin ICT-alan opinnoissa samoja aihealueita saatetaan käsitellä eri oppilaitoksissa erilaisilla opintojaksoilla/kokonaisuuksissa. Seuraavaan taulukkoon on koostettu olemassa olevat opintojaksot tiettyjen teemojen mukaisesti:

| Teema                                                                                         | Opinto                                                 | Oppilaitos |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|
| Yleinen tietoturvaosaaminen, yksilötaso, perusteet, tietämys                                  | Information Security                                   | TuAMK      |
|                                                                                               | Sosiaalinen media                                      | TuAMK      |
|                                                                                               | AV-aineiston tietoturva                                | TuAMK      |
|                                                                                               | Tietoturva-arki                                        | TTY        |
|                                                                                               | Tietoturvan perusteet                                  | TAMK       |
|                                                                                               | Kyberturvallisuuden perusteet                          | TAMK       |
|                                                                                               | Tietoturva                                             | OY         |
|                                                                                               | Computer Security                                      | OY         |
| Edistyneempi laaja kyberturvallisuusymmärrys, tietotekniikka, -verkot, teknisempi ”perustaso” | Kyberturvallisuus 1                                    | TTY        |
|                                                                                               | Tietoturvalliset järjestelmät                          | TAMK       |
|                                                                                               | Johdatus kyberturvallisuuteen                          | TAMK       |
|                                                                                               | Käyttöjärjestelmät                                     | OY         |
|                                                                                               | Tietoverkon perusteet                                  | TuAMK      |
|                                                                                               | Tietoliikenneverkot 1                                  | OY         |
| Tietosuoja, yksityisyydensuoja yms.                                                           | Data protection and Privacy                            | TuAMK      |
|                                                                                               | Tietosuoja ja kyberturvallisuuteen liittyvä juridiikka | TAMK       |
| Kyberturvallisuuteen liittyvä riskienhallinta, johtaminen                                     | Information Security Risk Management                   | TuAMK      |
|                                                                                               | Security Operations                                    | TuAMK      |
|                                                                                               | Information Security Management                        | TTY        |

Kyberturvaaja-hanke  
Hankekoodi: S21325

|                                                                                            |                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Tietoverkkojen, palvelinten ja tiedonsiirron tekninen turvaaminen, havainnointi            | Puolustava kyberturvallisuus                                                     | TuAMK      |
|                                                                                            | Tietoverkkojen kyberturvallisuus                                                 | TuAMK      |
|                                                                                            | Network Security                                                                 | TuAMK      |
|                                                                                            | Turvalliset tietoverkot                                                          | TAMK       |
|                                                                                            | Kyberturvallisuustoiminnot                                                       | TAMK       |
|                                                                                            | Verkkopalveluiden ja palvelinten kyberturvallisuus                               | TAMK       |
|                                                                                            | Tietoverkkojen kyberturvallisuus                                                 | TAMK       |
|                                                                                            | Network Security                                                                 | TTY        |
| Salaaminen, krypto, yms.                                                                   | Email, vpn, TOR ja selaimet                                                      | TuAMK      |
|                                                                                            | Cryptography Engineering                                                         | TTY        |
| Tunkeutumistestaaminen, haavoittuvuudet, "hakkerointi", web-palveluiden turvallisuus, yms. | Hyökkäävä kyberturvallisuus                                                      | TuAMK      |
|                                                                                            | Web Application Security                                                         | TuAMK      |
|                                                                                            | Information Security Testing and Assessment                                      | TuAMK      |
|                                                                                            | Kyberturvallisuus 2                                                              | TTY        |
|                                                                                            | Tunkeutumistestaus ja haavoittuvuuksien etsintä                                  | TAMK       |
| Sähkö-, automaatio- ja rakennustekniikkaan liittyvä kyberturvallisuusnäkökulma             | Automaation turvallisuus                                                         | TTY        |
|                                                                                            | Taloautomaatio, kiinteistöjen ohjausratkaisut, älykkäät sähköenergiajärjestelmät | TAMK       |
|                                                                                            | Automaation tietotekniikka                                                       | Metropolia |
|                                                                                            | Kiinteistöjen tietotekniset järjestelmät                                         | Metropolia |
|                                                                                            | Rakennusten automaatiojärjestelmät                                               | Metropolia |
| Sosiaali- ja terveysalaan liittyvä kyberturvallisuusnäkökulma                              | Terveysalan turvallisuus                                                         | Metropolia |
|                                                                                            | Digitalisaatio ja toiminnan ohjaus sosiaali- ja terveysalalla                    | Metropolia |
| Turvallinen ohjelmistotuotanto                                                             | Turvallinen ohjelmointi                                                          | TTY        |
|                                                                                            | Johdatus tietoturvalliseen ohjelmointiin                                         | TAMK       |
|                                                                                            | Ohjelmistotekniikka                                                              | OY         |
|                                                                                            | Tietojärjestelmäsuunnittelun perusteet                                           | OY         |
|                                                                                            | Vaatimusmäärittely                                                               | OY         |
|                                                                                            | Mobile Computing                                                                 | OY         |
| Laiteläheisyys, IoT ja pilviratkaisuiden kyberturvallisuus                                 | Big Data Processing and Applications                                             | OY         |
|                                                                                            | Internet of Things                                                               | OY         |
|                                                                                            | Cloud computing                                                                  | OY         |
| Muita                                                                                      | Identiteetin ja pääsynhallinta                                                   | TTY        |
|                                                                                            | Kyberturvallisuus ja liiketoiminta                                               | TuAMK      |
|                                                                                            | Cryptology                                                                       | TuAMK      |
|                                                                                            | Distributed Systems                                                              | OY         |
|                                                                                            | Real Time Distributed Software Development                                       | OY         |
|                                                                                            | Towards Data Mining                                                              | OY         |