



| Metropolia Ammattikorkeakoulu<br>Information Technology tutkinto-ohjelma<br>PÄÄAINEOPINNOT: MOBIILISOVELLUKSET |                                     | laajuus op | Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen | Laitetekninen osaaminen | Tietoverkko-osaaminen | Ohjelmistotekninen osaaminen | ICT-liiketoimintaosaaminen | ICT-sovellusalan osaaminen | Viestintäosaaminen | Oppimisen taidot | Eettinen osaaminen | Työyhteisöosaaminen | Innovaatio-osaaminen | Monikulttuurisuusosaaminen | Teknologiaosaaminen |
|--|-------------------------------------|------------|---|-------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|
| 2.opintovuosi  | Olio-ohjelmointi ja tietoliikenne   | 15         | x   |                         |                       | x                            |                            |                            |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                   |
| Osaamistavoitteet  | Web-tekniikan peruskonseptit        | 15         | x   |                         | x                     | x                            |                            |                            |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                   |
|  | Web-pohjaiset mobiilisovellukset    | 15         | x   |                         | x                     | x                            |                            |                            |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                   |
|  | Mobiilisovellusten kehitys          | 15         |   |                         |                       | x                            |                            |                            |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                   |
| 3.opintovuosi  | Sensoripohjaiset mobiilisovellukset | 15         | x   | x                       |                       | x                            |                            |                            | x                  |                  |                    | x                   | x                    | x                          | x                   |
| Osaamistavoitteet  | Mobiiliprojekti                     | 15         |   |                         | x                     | x                            | x                          | x                          |                    | x                |                    | x                   | x                    | x                          | x                   |

**Metropolia Ammattikorkeakoulu**  
**Information Technology tutkinto-ohjelma**  
**PÄÄAINEOPINNOT: ÄLYKKÄÄT IOT-JÄRJESTELMÄT**

|                                    |  | laajuus op | Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen | Laitetekninen osaaminen | Tietoverkko-osaaminen | Ohjelmistotekninen osaaminen | ICT-liiketoimintaosaaminen | ICT-sovellusalan osaaminen | Viestintäosaaminen | Oppimisen taidot | Eettinen osaaminen | Työyhteisöosaaminen | Innovaatio-osaaminen | Monikulttuurisuusosaaminen | Teknologiasaaminen |
|------------------------------------|--|------------|---|-------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
| 2.opintovuosi<br>Osaamistavoitteet | Reitityksen, kytkennän ja langattomien verkkojen perusteet     | 5          | x   | x                       |                       |                              |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | Yritysverkkojen konfigurointi, tietoturva ja automaatio        | 5          | x   | x                       |                       |                              | x                          |                            | x                  |                  | x                  |                     |                      | x                          | x                  |
|                                    | IoT-laitteiden C-ohjelmointi                                   | 5          | x   |                         | x                     |                              | x                          |                            | x                  |                  | x                  |                     |                      | x                          | x                  |
|                                    | IoT-laitteiden olio-ohjelmointi                                | 5          | x   |                         | x                     |                              | x                          |                            | x                  |                  | x                  |                     |                      | x                          | x                  |
|                                    | Insinööri matematiikka   | 5          | x   |                         |                       |                              |                            |                            | x                  |                  | x                  |                     |                      | x                          | x                  |
|                                    | Todennäköisyys-, tilasto- ja diskreettimatematiikka Pythonilla | 5          | x   |                         |                       |                              |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | IoT-laitteiden liitännät                                       | 5          |   | x                       | x                     |                              |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | Moderni tietokoneen arkkitehtuuri                              | 5          |   | x                       |                       | x                            |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | IoT:n matematiikka ja fysiikka                                 | 5          | x   |                         |                       |                              |                            |                            |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | Linux-palvelimet ja tietokannat                                | 5          |   | x                       | x                     | x                            |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | IoT-laitteet ja langaton tiedonsiirto                          | 5          |   | x                       | x                     | x                            |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
| Sensorifysiikka                    | 5  | x          |   |                         |                       |                              |                            |                            | x                  |                  | x                  |                     | x                    | x                          |                    |
| 3.opintovuosi<br>Osaamistavoitteet | <i>Sulautetut IoT-laitteet</i>                                 |            |   |                         |                       |                              |                            |                            |                    |                  |                    |                     |                      |                            |                    |
|                                    | Laitteiden internet  | 5          |   | x                       |                       | x                            |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   | x                    | x                          | x                  |
|                                    | Sulautettujen järjestelmien ohjelmointi                        | 5          |   | x                       |                       | x                            |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | Digitaalinen signaalinkäsittely                                | 5          | x   | x                       |                       | x                            |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | Internet of Things (IoT) projekti                              | 5          |   | x                       |                       | x                            |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   | x                    | x                          | x                  |
|                                    | ARM-prosessorit ja sulautetut käyttöjärjestelmät               | 5          |   | x                       |                       | x                            |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | Sulautettujen Linux-järjestelmien hallinnointi                 | 5          |   | x                       | x                     | x                            |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | <i>IoT ja tietoverkot</i>                                      |            |   |                         |                       |                              |                            |                            |                    |                  |                    |                     |                      |                            |                    |
|                                    | Reititys isoissa verkoissa                                     | 5          |   | x                       | x                     |                              |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | IoT tietoturva   | 5          |   | x                       |                       |                              |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
|                                    | Windows-palvelimet   | 5          |   | x                       |                       |                              |                            | x                          |                    | x                |                    | x                   |                      | x                          | x                  |
| Internet of Things (IoT) projekti  | 5  |            | x   |                         | x                     |                              | x                          |                            | x                  |                  | x                  |                     | x                    | x                          |                    |
| Virtualisointi ja pilvipalvelut    | 5  |            | x   |                         |                       |                              | x                          |                            | x                  |                  | x                  |                     | x                    | x                          |                    |
| Kytkennäiset yritysverkot          | 5  |            | x   | x                       |                       |                              | x                          |                            | x                  |                  | x                  |                     | x                    | x                          |                    |