

**LAB-ammattikorkeakoulu  
2023-2024**

**Insinööri (ylempi AMK), IoT:stä tekoälyyn 23S, verkko-opinnot**

Tunnus	Nimi	1 v	2 v	Op yht
<b>TLTIYITT23SV-1001 Ydinosaaminen</b>				<b>20</b>
TE00BR03	IoT	5		5
YY00CB89	Datan analysointi ja visualisointi	5		5
YY00CC67	Koneoppiminen	5		5
YT00CF50	Johdanto tekoälyyn	5		5
<b>TLTIYITT23SV-1002 Täydentävä osaaminen</b>				<b>10</b>
YT00CF51	Virtualisointi ja palvelimet pipelineen työkaluina	5		5
YT00CV18	Digital Twins osana pipelineä	5		5
<b>TLTIYITT23SV-1003 Opinnäytetyö</b>				<b>30</b>
YO00BU70	Opinnäytetyön suunnittelu	10		10
YO00BU71	Opinnäytetyön toteutus ja raportointi	20		20

**TLTIYITT23SV-1001 Ydinosaaminen: 20 op**

**TE00BR03 IoT: 5 op**

**Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa

- ymmärtää IoT:n osuuden datan määrän merkittävästä kasvusta ja ymmärtää sensoridatan luonnetta sekä tietää peruseriaatteita datan käsittelylle sensoritasolla
- ymmärtää IoT laitteiden perusrakennetta
- tallentaa mittaustulokset tietokantaan ja ymmärtää aikasarjatietokantojen hyödynnettävyyden
- siirtää mittaustulokset IoT standardiprotokollan avulla pilvipalveluun
- kuvata erilaisien IoT verkkoarkkitehtuurien rakenteet ja niiden liittymisen osaksi laajempia tietojärjestelmiä
- ottaa huomioon IoT teknologioiden erityiset tietoturvariskit

**YY00CB89 Datan analysointi ja visualisointi: 5 op**

**Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa

- tutkia datan ominaisuuksia jatkokäsittelyn kannalta
- hyödyntää matemaattisia menetelmiä datan analysoinnissa
- hyödyntää modernia tilastollista työkalua
- visualisoida datan ja analyysin jatkokäsittelyä hyödyntävällä tavalla
- tuottaa toistettavan tutkimuksen

## YY00CC67 Koneoppiminen: 5 op

### Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- käyttää hyväkseen sekä ohjattua sekä ohjaamatonta koneoppimista tarkoituksenmukaisella tavalla
- toteuttaa koneoppimismallin sovittamisen
- hyödyntää datapohjaista päätöksentekoa
- vertailla laitteistoja, ohjelmistoja ja kehitysympäristöjä erilaisiin koneoppimista hyödyntäviin sovelluksiin

## YT00CF50 Johdanto tekoälyyn: 5 op

### Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- tunnistaa neuroverkkojen ja syväoppimisen tärkeimmät ominaisuudet
- tutkia hyperparametreja, aktivaatiofunktioita ja neuroverkkojen topologiaa
- käsitellä piilotettuja kerroksia sekä ennustaa olemassa olevan datan avulla
- ottaa huomioon resurssien käytön sekä tekoälyn eettiset näkökulmat

## TLTIYITT23SV-1002 Täydentävä osaaminen: 10 op

## YT00CF51 Virtualisointi ja palvelimet pipelineen työkaluina: 5 op

### Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- komentorivin käytön perusteet digitaalisten palveluiden kehitys- ja tuotantoympäristössä
- vertailla ja hyödyntää virtualisointia osana digitaalisten palvelujen resurssitehokasta suunnittelua ja toteutusta
- suunnitella ja toteuttaa digitaalisen palvelun käyttämällä virtualisointia ja pilvipalveluita valitulla alustalla
- keskustella sekä perustella virtualisoinnin ja pilvipalveluiden valinnan digitaalisten palveluiden alustana.

## YT00CV18 Digital Twins osana pipelineä: 5 op

### Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- tunnistaa digitaalisten kaksosten toimintaperiaatteita sekä sovelluskohteita
- tunnistaa pelin kaltaisia aktiviteetteja sekä pelillisiä mahdollisuuksia digitaalisten kaksosten toimintaympäristöissä
- tunnistaa pelimoottorien tarjoamat mahdollisuudet digitaalisten kaksosten esityskerroksessa
- toteuttaa yksinkertaisen digitaalisen kaksosen nykyaikaisella pelimoottorilla

## TLTIYITT23SV-1003 Opinnäytetyö: 30 op

## **YO00BU70 Opinnäytetyön suunnittelu: 10 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa

- kuvata opinnäytetyönsä tavoitteet ja keskeisen sisällön
- suunnitella ja kuvata oman opinnäytetyöprosessinsa vaiheet
- ottaa huomioon mahdolliset tutkimuslupa- ja tekijänoikeusasiat.

## **YO00BU71 Opinnäytetyön toteutus ja raportointi: 20 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa

- osaa toteuttaa opinnäytetyön hyväksytyn opinnäytetyösuunnitelman pohjalta
- esittää opinnäytetyönsä tulokset tai tuotoksen
- raportoida opinnäytetyönsä kirjallisesti LAB-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeen mukaisesti
- kirjoittaa kypsyysnäytteenä lehdistötiedotteen tai artikkelin.