

Sähkö- ja automaatioalan ammattitutkinto 2019

Päivitetty 3.6.2020

Aineistoluettelo		Laiteisto	Päiv.	Ruo.	Suoritus.
Aineistonumero	Lisätietoja aineistoista				
PAKOLLINEN TUTKINNON OSA, 30 OSP					
2.1. Sähkötyöt pien- ja pienoislämmiteillä ryhmäjohtotasolla, 30 osp					
SähAutAt 21-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
SähAutAt 21-19-2	Toteutus suunnitelma. Valaistuskytkentä, tarvikeluett., riskianalyysoimake. Pientalon pienjännitesähköasennus, viestintä- ja yleiskaapelointijärj.	Ryhmäkeskus ja kotijakamo, käyttöönottomittarit sekä yleismittarit. Sähköasennus-, antenni- ja yleiskaapelointitarvikkeita	1.1.19		8 h
SähAutAt 21-19-3	Toteutus suunnitelma. Valaistuskäyt., tarvikeluett., riskianalyysoimake. Ryhmäkeskus, työt + kulunvalvonnasta ja kameravalvontajärj.	Ryhmäkeskus ja kotijakamo, kulunvalv. keskus esim. Esmikko, kameravalv. keskus, kamerat ym. tarvikkeet järjestelmin, kannettava PC	1.1.19		8 h
PAKOLLINEN TUTKINNON OSA, SÄHKÖASENTAJA, 45 OSP					
2.2. Pienjännitesähköasennukset, 45 osp					
SähAutAt 22-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
SähAutAt 22-19-2	Toteutus suunnitelma. Kaapelijakokaappiasenn., pää- ja ryhmäkeskusasenn., Pienjännitesähköasenn., ulkovaistuksen ohjaus, langaton ohjaus	Pää- ja ryhmäkeskukset. Kaapelijakokaappi, työmaadoitusvälineet. Käyttöönotto tarkastusmittalaitteita. Kaapeleita ja sähköasennustarvikkeita.	1.1.19		2 - 3 pv
SähAutAt 22-19-3	Toteutus suunnitelma. Kaapelijakokaappiasenn., pää- ja ryhmäkeskusasenn., Lattialämmityskaapelin mitoitus, ulkovaistuksen ohjaus	Keskukset. Verkonvaihtokäytin, Kaapelijakok, työmaadoitusväli. Käyttöönotto tarkastusmittalaitteita. Lattialämmityskaapeli, asennuskaap. ja asennustarvikkeita.	1.1.19		2 - 3 pv
VALINNAISET TUTKINNON OSAT, AUTOMAATIOASENTAJA, 45 OSP					
2.3. Kappaletavara-automaatiojärjestelmien asennukset, 45 osp					
SähAutAt 23-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
2.4. Prosessiautomaatiojärjestelmien asennukset, 45 osp					
SähAutAt 24-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
PAKOLLISET TUTKINNON OSAT, LUKITUS- JA TURVAJÄRJESTELMAASENTAJA, 70 OSP					
2.5. Turvasuunnittelu, 25 osp					
SähAutAt 25-19-1	Kesken (Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto)				avoin
SähAutAt 25-19-2	Kirjalliset tehtävät, Myymälän ja varastotilan (sisältäen tietotekniset laitteet) riskien sekä turvatarpeiden tunnistaminen ja turvasuunnittelu				2 h
2.6. Rakenteellinen turvasuunnittelu, 45 osp					
SähAutAt 26-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto				avoin
SähAutAt 26-19-2					
VALINNAISET TUTKINNON OSAT, 50-75 OSP					
2.7 Aurinkosähköjärjestelmien asennukset, 25 osp					
SähAutAt 27-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
2.8 Sähkökäyttöjen asennukset, 25 osp					
SähAutAt 28-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
SähAutAt 28-19-2	Toteutus suunnitelma. Sähkömoottorin kytkentä. Taajuusmuuttajan asennus ja käyttöönotto. Käyttöönottomittaukset	Oikosulkumoottori, moottoriohjauskeskus. Taajuusmuuttaja ACS 550-01 tai Vacon NXS. Käyttöönotto- ja pihittimittarit	1.1.19		8 h
SähAutAt 28-19-3	Toteutus suunnitelma. Sähkömoottorin kytkentä. Taajuusmuuttajakäytön asennus ja käyttöönotto. Käyttöönottomittaukset	Oikosulkumoottori, moottoriohjauskeskus. Taajuusmuuttaja esim ACS 400 tai 550. EMC-turvakiitin. Käyttöönotto- ja pihittimittarit	1.1.19		8 h
2.9 Rakennusautomaatiojärjestelmien asennukset, 25 osp					
SähAutAt 29-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
2.10. Teollisuusrobotiikan ja ohjausjärjestelmien asennukset, 25 osp					
SähAutAt 210-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
2.11. Myynti- ja toimipistepalvelut, 25 osp					
SähAutAt 211-19-2	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto				avoin
2.12. Ohjelmoitavien ohjausjärjestelmien asennukset, 25 osp					
SähAutAt 212-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
SähAutAt 212-19-2	Toteutus suunnitelma. Moottorikäytön ohjauksen toteuttaminen ohjelmoitavalla logiikalla. Kenttäväylän tekeminen ja testaaminen	Ohjauskeskus, oikosulkumoottori. Logiikka LOGO, S-200 tai S7-300. Kenttäväyläkaapeli ja konfigurointilaitteita. Käyttöönottomittarit	1.1.19		8 h
2.13. Pneumaattisten ohjausjärjestelmien asennukset, 25 osp					
SähAutAt 213-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
2.14. Hydraulisten ohjausjärjestelmien asennukset, 25 osp					
SähAutAt 214-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
2.15. Valmistusautomaation asennukset, 25 osp					
SähAutAt 215-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
2.16. Tilaturvallisuusjärjestelmien asennukset, 25 osp					
SähAutAt 216-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
SähAutAt 216-19-2	Toteutus suunnitelma. Osoitteellisen murtolmaisjärjestelmän, kulunvalvonnasta ja sähkölukituksen asennus sekä käyttöönotto	Murtohälytyskeskus esim. HHL32 + GSM lähetin, elektroniikkakortit INTR -2 ja -NPC3.05 kulunvalvontaan. Ilmaisimet, kaapelit ym.	1.1.19		8 h
2.17. Paloturvallisuusjärjestelmien asennukset, 25 osp					
SähAutAt 217-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
SähAutAt 217-19-2	Toteutus suunnitelma. Osoitteellinen paloilmaisinjärjestelmä: Teollisuushallin lastauslaituri + huoltorakenus. Mittaukset + käyttöönotto	Paloilmoitin keskus esim. Pelco FXM + ilmoituksen siirtolaitteita. Kaapelit, paloilmaisimet, hälyttimet ym. tarvikkeet	1.1.19		8 h
2.18. Kiinteistöjen keskijänniteasennukset, 25 osp					
SähAutAt 218-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
2.19. Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmien asennukset, 25 osp					
SähAutAt 219-19-1	Avoin työpaikalla järjestettävä aineisto		1.1.19		avoin
SähAutAt 219-19-2	Toteutus suunnitelma. Viestintä- ja tietoverkkojärj. asennus sekä käyttöönotto. Valokuidun hitsaus. Järjestelmien mittaukset ja dokumentointi	Kotijakamo, testiantenni ja teleskooppimasto, kentänvoimakkuusm, kohinagen, yleiskaapelitesteri, kuitumikroskooppi, valokuitu, hitsauslaite	1.1.19		8 h
SähAutAt 219-19-3	Toteutus suunnitelma. Antennin, ja yleiskaapelointij. asennus ja käyttöönotto. Kuitukaapeli valmiskaapelilla. Järjestelmien mittaus ja dokumentointi.	Kotijakamo, testiantenni ja teleskooppimasto, kentänvoimakkuusm, kohinagen, yleiskaapelitesteri, kuitumikroskooppi, valokuitu (valmisk.)	1.1.19		8 h