



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

Maarakennuskoneenkuljettajan

opetussuunnitelma

- Tutkintokohtainen osa, TAKK

Kai Tarkka

Opinnäytetyö
Toukokuu 2017
Rakennustekniikka
Infratekniikka



TIIVISTELMÄ
Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikka
Infratekniikka

Tarkka Kai
TAKK
Maarakennuskoneenkuljettajan opetussuunnitelma
Tutkintokohtainen osa, TAKK

Opinnäytetyö 46 sivua, joista liitteitä 3 sivua
Kesäkuu 2017

Tässä opinnäytetyössä kerrotaan Ammatillisesta aikuiskoulutuskeskuksesta, TAKKista, ja siellä suoritettavasta infra-alan koulutuksesta. Opinnäytetyössä on suunniteltu maarakennuskoneenkuljettajan opetussuunnitelma.

TAKK järjestää ammatillista aikuiskoulutusta monella eri alalla. Yksi aloista on infra-ala. TAKK antaa tutkintoihin valmistavaa koulutusta niin perus-, ammatti- kuin erikoisammattitutkinnoissakin.

Koulutuksia järjestetään erilaisilla rahoitusmuodoilla. On yhteiskunnan kustantamaa työvoimapolitiittista koulutusta, oppisopimuskoulutusta, valtionosuuskoulutusta, omaehtoista koulutusta, nuorten aikuisten osaamisohjelmaa ja maahanmuuttajakoulutusta. Kaikille näille rahoitusmuodoille on yhteistä, että ne tähtäävät johonkin tutkintoon.

Tässä työssä tarkastellaan rakennusalan perustutkintoa, maarakennuskoneenkuljettajaa. Työssä referoidaan TAKKin yleistä opetussuunnitelmaa ja keskitytään tarkemmin maarakennuskoneenkuljettajan opetussuunnitelmaan.

TAKKilla ei ole ennen ollut tutkintokohtaista opetussuunnitelmaa maarakennuskoneenkuljettajille, joten työ tulee suoraan jokapäiväiseen käyttöön.

TAKKilla on yhteinen, koko oppilaitosta koskeva, opetussuunnitelma, jossa kuvataan TAKKin opetus yleisellä tasolla. Tutkintokohtainen opetussuunnitelma täydentää tätä. Tutkintokohtaisessa opetussuunnitelmassa on kuvattu tarkasti jokaisen tutkinnon osan sisältö ja soveltaminen käytännössä. Tutkintokohtaisia opetussuunnitelmia päivitetään säännöllisesti tutkintojen perusteiden muuttuessa.

Asiasanat: Opetussuunnitelma, rakennusalan perustutkinto, maarakennuskoneenkuljettaja

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Building technology
Infra technology

Kai Tarkka :
A Construction Machine Driver, curriculum
Tampere Adult Education Center

Bachelor's thesis 46 pages, appendices 3 pages
June 2017

This thesis describes the training of the Tampere Adult Education Center, TAKK, and the infrastructure, that will be carried out there. The curriculum for the construction machine driver is designed in the thesis.

TAKK arranged professional education in many different fields. One of the areas is the infrastructure sector. TAKK provide degree courses preparatory training so basic, professional and special vocational qualification.

Training is organized in different forms of funding. It is to the state labor market training, apprenticeship training, the state's education, self-help-based training program for young adults the knowledge and immigrant education.

All of these forms of finance have in common is that they aim at one of degree.

This thesis examines the undergraduate degree in construction, the construction machine conveyor. Refer to TAKK's general curriculum and focus more on the land-building engineer's curriculum.

The job is done as a custom work. TAKK has not previously had a degree-specific teaching plan for machine tool vendors, so the work is directly for everyday use.

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	6
2	TAKK.....	7
2.1	Yleistä	7
2.2	TAKK opetussuunnitelman yhteinen osa	10
3	RAKENNUSALAN PERUSTUTKINTO	12
4	MAARAKENNUSALA TAKKissa.....	13
4.1	Maarakennusalan (Infra-alan) kuvaus.....	13
4.2	Tutkinnon järjestämissopimus	14
4.3	Koulutuksen tavoite	14
5	OPETUSSUUNNITTEMA, MAARAKENNUSKONEENKULJETTAJA	17
5.1	Opetussuunnitelman tarkoitus.....	17
5.2	Tutkintokohtaisen opetussuunnitelman laatiminen ja päivittäminen.....	17
5.3	Näyttötutkinnon muodostuminen ja ammatilliset tutkinnon osat	17
5.4	Hakeutuminen näyttötutkintoon ja valmistavaan koulutukseen	19
5.4.1	Koulutuksen pääsyaatimukset.....	20
5.4.2	Henkilökohtaistaminen	20
5.5	Koulutuksen toteutuksen periaatteet.....	22
5.5.1	Työelämäyhteistyö	22
5.5.2	Hyvinvointi ja turvallisuus	24
5.5.3	Yrittäjyys.....	25
5.5.4	Kestävä kehitys	25
5.5.5	Yhdenvertaisuus ja tasa-arvo	25
5.6	Koulutuksen toteutus	26
5.6.1	Opetusjärjestelyt.....	26
5.6.2	Maarakennuskoneiden kuljetus, pakollinen osa.....	28
5.6.3	Perustustyöt, pakollinen tutkinnon osa	29
5.7	Koulutuksen toteutus, valinnaiset tutkinnon osat	31
5.7.1	Asfaltointi.....	31
5.7.2	Kuljetusalan perustason ammattipätevyys	32
5.7.3	Liikennealueiden hoitokoneen käyttö	33
5.7.4	Maa- ja kiviainesten jalostaminen.....	34
5.7.5	Maa-ainesten kuljetus.....	34
5.7.6	Huolto.....	35
5.7.7	Maarakennuskoneen käyttö.....	36
5.7.8	Maarakennuskoneiden 3-D ohjaus.....	37
5.7.9	Mittaus	37
5.7.10	Piharakentaminen	38

5.7.11 Vesirakentaminen.....	39
5.7.12 Yritystoiminnan suunnittelu.....	40
5.8 Työssäoppiminen	40
5.9 Oppimisen arviointi	41
5.10 Tutkinnon suorittaminen.....	41
5.11 Todistukset.....	42
6 LAADUN VARMISTUS JA TOIMINNAN KEHITTÄMINEN	43
7 LÄHDELUETTELO	44
Liite 1. Koulutusrakenne, Studenta Plus	45
Liite 2. Esimerkki Opal -palautteesta	46

1 JOHDANTO

Tampereen aikuiskoulutuskeskus otti infra-alan mukaan rakennusalan koulutustarjontaansa 2009. Tätä ennen TAKK oli panostanut rakennusosalalla mm. talonrakennukseen, muuraukseen ja pintakäsittelyyn.

Infra-alan koulutukset lähtivät käyntiin työvoimapoliittisilla maarakentaja –koulutuksilla. TAKKin panostaessa infra-alan koulutuksiin palkattiin kaksi uutta kouluttajaa syksyllä 2010. Täten koulutustarjonta laajeni koskemaan kaikkia maarakennusalan koulutustasoja: perustutkintoa maarakentajille ja koneenkuljettajille, maarakennusalan ammattitutkintoa sekä maarakennusalan erikoisammattitutkintoa.

TAKK kouluttaa rakennusalan perustutkintoa maarakentajan ja maarakennuskoneenkuljettajan nimikkeellä. Tässä työssä on suunniteltu maarakennuskoneenkuljettajan opetus-suunnitelma.

2 TAKK

2.1 Yleistä

TAKK tarkoittaa Tampereen aikuiskoulutuskeskusta. TAKK on perustettu 1962, eli ikää on kertynyt 55 vuotta.

Opetuksessa ovat alusta asti korostuneet työn kautta oppiminen, henkilökohtainen opetus ja työelämäyhteys. Aluksi toteutettiin metallialan ammattikursseja sekä levy- ja hit-sausopetusta. Seuraavana valikoimiin saatiin auto- ja vaatetusalojen koulutuksia.

TAKK on yksityinen oppilaitos, jota hallinnoi Tampereen aikuiskoulutussäätiö. Säätiön hallituksessa on jäseniä Tampereen kauppakamarista, Tampereen kaupunginhallituksesta ja työmarkkinajärjestöistä.

Tampereen aikuiskoulutussäätiön hallituksen kokoonpano 2017-2018:

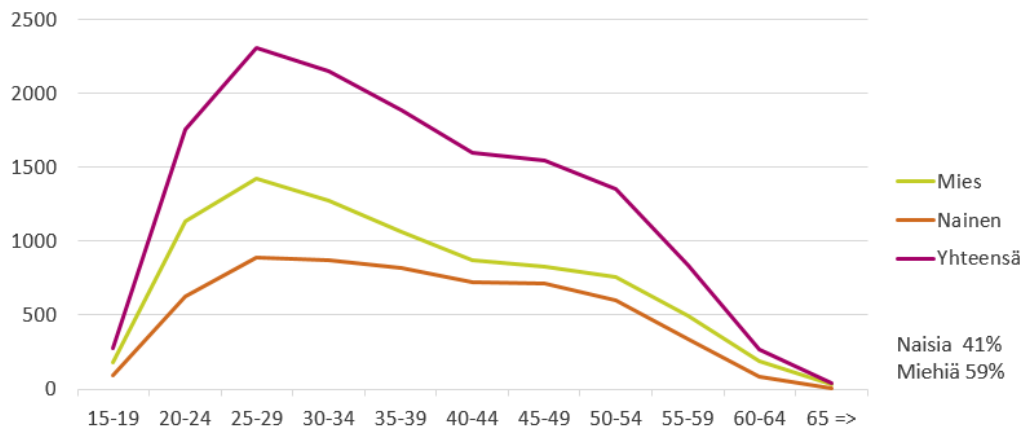
- Antti Eskelinen, toimitusjohtaja, Tampereen kauppakamari
- Kari Sorjonen, toimitusjohtaja, Tasowheel Group Oy
- Jukka Terhonen, rakennusneuvos, hallituksen puheenjohtaja, Pohjola Rakennus Group PRG Oy

- Harri Airaksinen, toimitusjohtaja, Tredea Oy
- Atanas Aleksovski, toiminnanjohtaja, Kotilinnasäätiö
- Maggie Nurminen, kunnallissihteeri, Kokoomuksen Tampereen aluejärjestö

- Sanni Halla-aho, aluetoimitsija, SAK
- Terhi Penttilä, toimitusjohtaja, Länsilinjat Oy, varapuheenjohtaja

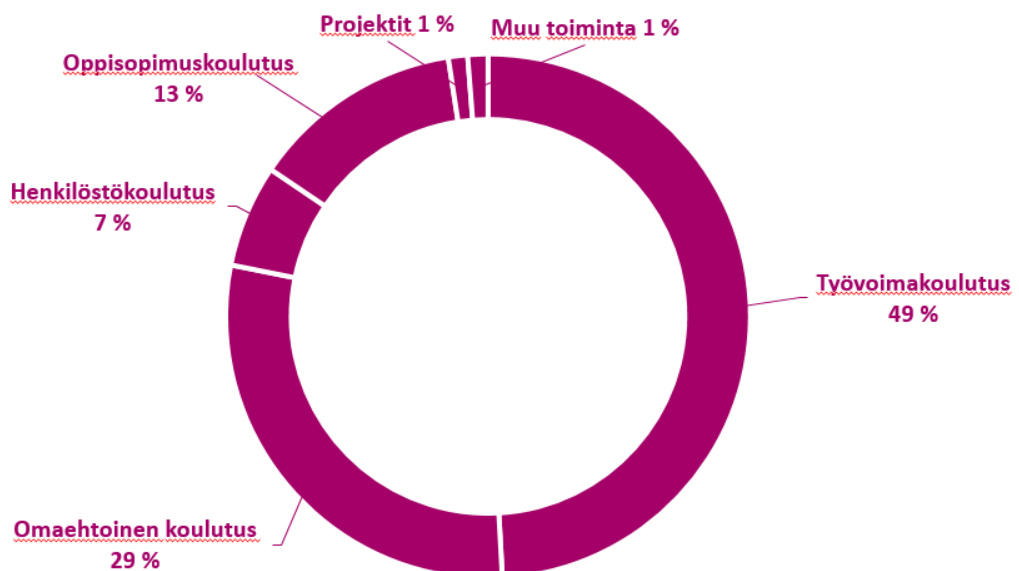
- Teppo Tapani, toiminnanjohtaja, rehtori

TAKKissa opiskelee vuosittain 14000 opiskelijaa, opiskelijatyöpäivien määrä lähentelee puolta miljoonaa. Opiskelijoiden ikäjakauma on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Opiskelijoiden ikäjakauma 2017

Liikevaihto vuonna 2016 oli 24,7 miljoonaa euroa, joka jakautuu kuvan 2 mukaisesti.



Kuva 2. Liikevaihdon jakauma 2016

TAKK kouluttaa kahdella kampuksella, Tampereen valtatie 15:ssä ja Nirvassa. Lisäksi maahanmuuttajien kotoutumiskoulutusta järjestetään Sorinkadun toimipisteessä.

Infra-alan koulutus tapahtuu Nirvan toimipisteessä. Kampusten kuvat on esitetty kuvissa 3 ja 4.

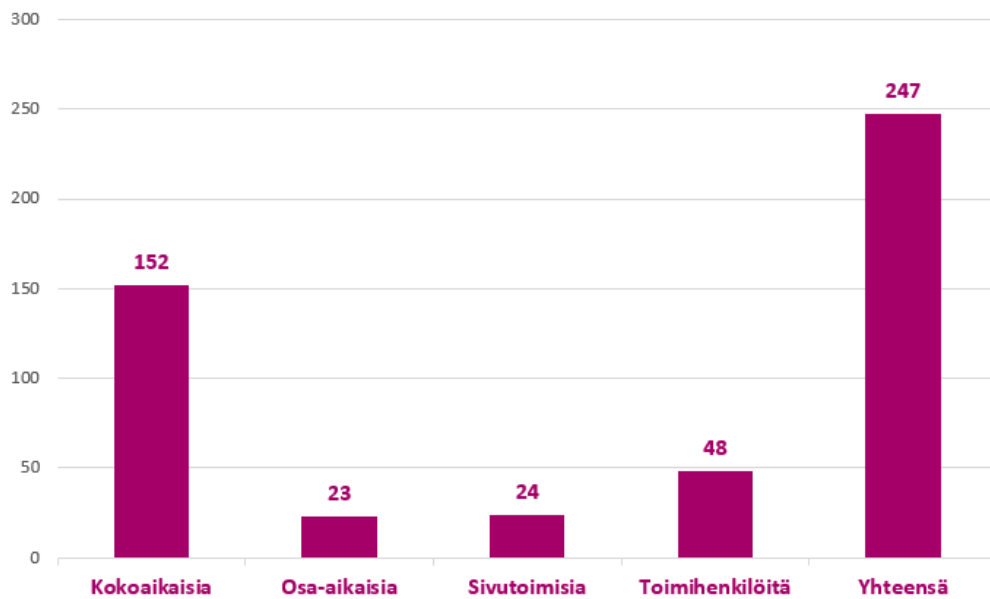


Kuva 3. Tampereen valtatie 15:n kampus.



Kuva 4. Nirvan kampus.

Työntekijöitä TAKKissa on töissä tällä hetkellä 247. Päätoimisista kouluttajista on pedagogisesti päteviä 81% ja näyttötutkintomestareita on 148. Henkilöstön määrä on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Henkilöstö 1 / 2017

2.2 TAKK opetussuunnitelman yhteinen osa

Opetussuunnitelman yhteinen osa toimii perustana Tampereen aikuiskoulutuskeskuksen (TAKK) toteuttamalle näyttötutkintoperusteiselle ja muulle ammatilliselle aikuiskoulutukselle. Tämän opetussuunnitelman tarkoituksena on olla opiskelijoiden, kouluttajien ja työelämän edustajien apuna ja työvälineenä oppimisen, opetuksen ja ohjauksen suunnittelussa ja toteuttamisessa. Opetussuunnitelman yhteinen osa sisältää TAKKin koulutuksissa noudatettavat yhteiset linjaukset ja toimintaperiaatteet. Myös muihin kuin tutkintoon valmistaviin koulutuksiin laaditaan opetussuunnitelma.

Ammatillisen koulutuksen tarkoituksena on kohottaa väestön ammatillista osaamista, kehittää työelämää ja vastata sen osaamistarpeisiin, edistää työllisyyttä sekä elinikäistä oppimista (Laki ammatillisesta koulutuksesta 631/1998 sekä Laki ammatillisesta aikuis- koulutuksesta annetun lain 1013/2005 ja asetuksen 1202/2005 muuttamisesta). TAKKissa tarjotaan laadukasta ammatillista aikuiskoulutusta useilla eri koulutusaloilla. Ammatillisen koulutuksen tarkoituksena on vastata työelämän muutoksesta, väestön ikärakenteen kehityksestä ja globalisaation vaikutuksista johtuviin osaamis- ja muutostarpeisiin.



Kuva 6. Tutkintojen ja opetuksen lähtökohdat TAKKissa.

Kuvassa 6 on kuvattu tutkintojen ja opetuksen lähtökohdat TAKKissa. Kaiken voi sanoa pohjautuvan valtakunnallisille ja alueellisille tarpeille sekä valtioneuvoston asetuksi, määräyksiin ja lakeihin.

3 RAKENNUSALAN PERUSTUTKINTO

TAKKin maarakennuskoneenkuljettajan opetussuunnitelma perustuu Opetushallituksen julkaisemaan Rakennusalan perustutkinnon perusteisiin. (Rakennusalan perustutkinnon perusteet 2014.)

”Ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän tulee ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain 14§:n mukaisesti hyväksyä näiden tutkintojen perusteiden mukainen opetussuunnitelma”

(OPH, Määräys 2014).

Rakennusalan perustutkinto sisältää neljä osaa: talonrakennuksen osaamisalan, maarakennuksen osaamisalan, maarakennuskoneenkuljetuksen osaamisalan ja kivialan osaamisalan.

Perustutkinto muodostuu kuudesta tutkinnon osasta: kahdesta pakollisesta ja neljästä valinnaisesta.

Maarakennuskoneenkuljettajan koulutuksessa pakollisia ovat perustustyöt ja maarakennuskoneen kuljetus. Oppilas saa itse valita neljä valinnaista tutkinnon osaa.

Suomen toisen asteen ammatilliset tutkinnot jakaantuvat kolmeen osaan. Perustutkintoon, ammattitutkintoon ja erikoisammattitutkintoon.

Perustutkinto, PT, on tarkoitettu nuorille sekä alanvaihtajille, joilla ei vielä ole kokemusta alalta, mitä opiskelevat.

Ammattitutkinto, AT, on tarkoitettu alan ammattilaisille, henkilöille joilla on työkokemusta kyseiseltä alalta jo useiden vuosien alalta.

Erikoisammattitutkinto, EAT, edustaa alan korkeinta osaamista. Henkilöllä on monien vuosien laaja-alainen työkokemus alasta.

4 MAARAKENNUSALA TAKKissa

4.1 Maarakennusalan (Infra-alan) kuvaus

Rakennusalan ammattilaiset vastaavat asuin-, työpaikka- ja vapaa-ajan tilojen ja rakennusten, liikenneverkkojen, erilaisten ympäristörakenteiden sekä vesihuoltoverkon ja energihuoltoverkon uudisrakentamisesta ja jatkuvasta kunnossapidosta. Rakennusalan ammattilaiset toteuttavat yhteiskunnan eri alueilta tulevia rakennetun ympäristön muutostarpeita. Hyvinvointimme on riippuvainen rakentajien työstä ja ammattitaidosta. Toiminta sijoittuu perinteisesti kotimaahan, mutta nykyisin yhä suurempi osuus on kansainvälistä toimintaa.

Rakennustyömaiden työt eroavat luonteeltaan oleellisesti massateollisuudesta. Yksilölliset rakennushankkeet toteutetaan suunnitelmapiirustusten ja -asiakirjojen mukaan lopullisissa paikoissaan. Projektin tultua valmiiksi työmaa vaihtuu. Työtehtävät ovat monipuolisia, ja työntekijät pääsevät vaikuttamaan työjärjestelyihin.

Infra-alan rakennustyömailla työskennellään ympäri vuoden vaihtelevissa sää- ja ympäristöoloissa. Työmenetelmien ja -välineiden kehittyminen on keventänyt kaikkein raskaimpia työvaiheita, mutta silti rakennustyömaalla työskentely edellyttää hyvää fyysistä kuntoa.

Talonrakennustyömaalla infra-alan työt alkavat pintamaan poistolla, maanleikkauksilla rakennuksen ja liikennealueiden kohdalta, perustustöistä ja etenevät erilaisiin täyttöihin sekä rakennekerroksiin ja ympäristön profilointiin. Rakentajalta edellytetään jokaisessa rakennusvaiheessa työmenetelmien hallintaa, työvälineiden käyttötaitoa ja rakennusmateriaalien tuntemista. Nykypäivän rakentajilla täytyy olla valmiudet työskennellä myös saneeraustyömaalla. Monet erikoistehtävät, joista esimerkkinä voidaan mainita rakennusten entisöintityöt, vaativat erityisen korkeaa ammattitaitoa.

4.2 Tutkinnon järjestämissopimus

Tampereen Aikuiskoulutuskeskuksella (TAKK) on Rakennusalan perustutkinnon järjestämissopimus Opetushallituksen asettaman Maarakennus- ja kivialan tutkintotoimikunnan (8643) kanssa.

Järjestämissopimuksessa on kuvattu tutkintokohtaisesti opetuksen ja näyttötutkintotoiminnan järjestäminen oppilaitoksessa. Sopimus päivitetään automaattisesti tutkintojen perusteiden muuttuessa ja oppilaitoksen vastuuhenkilöiden vaihtuessa.

4.3 Koulutuksen tavoite

Rakennusalan perustutkinnon suorittaneella on monipuolinen ammattitaito ja hän kehittää sitä jatkuvasti. Hän on luotettava, laatutietoinen, oma-aloitteinen sekä asiakaspalvelu- ja yhteistyöhenkinen. Hänen on osattava soveltaa oppimiaan taitoja ja tietoja vaihtelevissa työelämän tilanteissa. Hän pystyy näkemään työnsä osana suurempia tehtäväkokonaisuuksia ja pystyy ottamaan huomioon lähialojen ammattilaisien tehtävät omassa työssään. Rakennusalan ammattilainen tekee työnsä rakennusalan laatuvaatimusten mukaisesti sekä käsittelee materiaaleja huolellisesti ja taloudellisesti. Hän osaa suunnitella työnsä piirustuksien avulla, osaa tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia sekä hän osaa esitellä ja arvioida omaa työtään.

Rakennusalan perustutkinnon suorittanut osaa lukea sekä talonrakentamiseen että maarakentamiseen liittyviä piirustuksia. Hänellä on mittaustöissä ja rakennustyömaan laskentatehtävissä tarvittavat matemaattiset valmiudet. Hän osaa rakennusfysiikan perusteet, jotka tulevat entistä tärkeämmiksi korjausrakentamisen lisääntyessä.

Laaja-alaisten elinkaari palvelumallien yleistyessä rakennusalan yrityksissä, rakennusalan ammattilaisen on toimittava erilaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökyyteisesti sekä ilmaistava näkökantoja selkeästi ja luottamusta herättäen.

Rakennusalan perustutkinnon suorittanut ottaa erityisen tarkkaan huomioon työn turvallisuuden sekä työkyvyn edistämisen, koska rakennusala on työturvallisuudeltaan vaarallinen toimiala ja turvallisia työtapoja sekä oikeaa asennetta arvostava työturvallisuuskulttuuri on vasta kehittymässä rakennusosalalle.

Ympäristötietoisuus rakentamisessa edellyttää rakentajilta uusia tietoja esimerkiksi eri materiaalien ominaisuuksista. Rakennusalan ammattilainen osaa vastata asiakkaan kysymyksiin materiaalin tai tuotteen valmistuksen, käytön ja hävittämisen yhteydessä syntyvistä päästöistä ja jäteongelmista.

Rakennusosalalla toimivat osaavat käyttää tietotekniikkaa. Lähitulevaisuudessa ollaan tilanteessa, jossa kaikki rakennusalan tieto voi olla ja liikkua osapuolten välillä sähköisenä. Tällaisen tiedonsiirron osaja on alalla etulyöntiasemassa, koska sähköinen tiedonsiirto merkitsee nopeutta ja tietojen tehokasta hyödyntämistä.

Kansainvälistyminen asettaa varsinaisen ammattitaidon lisäksi muita haasteita. Kansainvälisen rakentajan taitoja ovat vieraiden kielten hallinta, kohdemaan kulttuurin ymmärtäminen, palvelualltius, erilaisiin oloihin mukautuminen ja tietotekniikan hallinta oman ammatin lisäksi.

Perustutkinnon suorittaneella on alan perusvalmiuksien lisäksi erikoistuneempi osaaminen talonrakennuksesta, maarakennuksesta, maarakennuskoneenkuljetuksesta tai kivirakentamisesta. Perustutkinnon suorittaneella on edellytykset kehittää itseään ja suorittaa ammattitutkinto työkokemusta saatuaan.

Elinikäisen oppimisen avaintaidot sisältyvät ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukseen ja yhteisten tutkinnon osien osaamistavoitteisiin sekä niiden arviointikriteereihin. Avaintaitojen tavoitteena on tukea sellaisen osaamisen kehittämistä, jota tarvitaan jatkuvassa oppimisessa, työelämän tilanteissa selviytymisessä ja tulevaisuuden uusissa haasteissa.

Maarakennuskoneenkuljetuksen osaamisalan tavoitteet:

Maarakennuskoneenkuljetuksen osaamisalan suorittanut maarakennuskoneenkuljettaja osaa tehdä infra-rakennustyömaan perustusvaiheen töitä. Hän osaa tehdä pohjarakenteita rakennuksiin ja liikennealueille, kunnallisteknisiä töitä suunnitelmien ja

asiakirjojen mukaan. Maarakennuskoneenkuljettaja osaa käyttää rakennustyömaan perustyövälineitä, erilaisia mittavälineitä, oikeita työtapoja ja materiaaleja sekä erilaisia koneita ja laitteita.

Hän osaa myös mittauksen perusteet ja osaa paikalleen mittauksen, käyttämällä perusmittavälineitä. Mittanauhaa, prismaa, mittateikkejä ja rullamittaa.

Hän osaa määrittellä piirustuksien perusteella kaivuutasojen korkeusasemat. Hän osaa hakea rakennuspaikkaa lähimmän virallisen kiintopisteen maastosta tai muualta ja siirtää korkeuden työmaalle. Korkeuden siirrossa hän osaa käyttää vaaituskonetta tai laseria ja osaa tarkistaa näiden laitteiden mittatarkkuuden.

Hän ymmärtää eri koordinaattijärjestelmien merkityksen ja osaa varmistua, että mitaukset suoritetaan oikeassa koordinaattijärjestelmässä.

Jos kaivinkoneenkuljettajan käytössä on koneenohjausjärjestelmä, joko 2-D tai 3-D, hän osaa käyttää sitä.

3-D laitteiston ollessa kyseessä, hän ymmärtää satelliittimittauksen perusteet, mahdolliset virhemahdollisuudet ja mittauksen tarkistukset.

Hän osaa tulkita 3-D mallia koneenkuljettajan tarvitsemalla laajuudella.

Hän myös osaa kalibroida tarvittaessa maarakennuskoneen mittausjärjestelmän vaatimalla tavalla esim. vaihtaessaan koneeseen kauhan.

Ongelmatilanteita kohdatessaan hän osaa määrittellä ongelmien laajuuden ja tarvittaessa ottaa yhteyttä joko laitevalmistajaan tai 3-D mallien laatijaan.

5 OPETUSSUUNNITEMA, MAARAKENNUSKONEENKULJETTAJA

5.1 Opetussuunnitelman tarkoitus

Opetussuunnitelman tarkoituksena on antaa alalle hakeutuville henkilöille, alalla opiskeleville opiskelijoille, alan kouluttajille ja työelämän edustajille tiedot koulutuksen tavoitteista ja sisällöstä, arvioinnista ja valmistavan koulutuksen toteutuksesta. Opetussuunnitelma ohjaa koulutuksen ja tutkintojen järjestämisen kokonaisvaltaista prosessia koulutuksen markkinoinnista tutkinnon suorittamiseen ja alalle työllistymisen edistämiseen.

Opetussuunnitelma perustuu Opetushallituksen julkaisemiin Rakennusalan perustutkinnon perusteisiin (Rakennusalan perustutkinnon perusteet 2014.)

5.2 Tutkintokohtaisen opetussuunnitelman laatiminen ja päivittäminen

Rakennusalan perustutkintoon valmistavan koulutuksen sisällön laadinnassa on otettu huomioon tutkinnon perusteiden vaatimukset sekä työelämän tarpeet huomioiden alan viimeisimmät kehitysnäkymät. Kouluttajat ovat jatkuvassa kanssakäymisessä alan yritysten kanssa mm. työssä oppimisen järjestämisessä, ohjaamisessa ja arvioinnissa. Myös työelämän edustajat osallistuvat säännöllisesti tutkintotilaisuuksien arviointiin, joiden yhteydessä saadaan tietoa työelämän asettamista vaatimuksista ja tarpeista koulutuksen kehittämiseksi.

Opetussuunnitelman sisältö päivitetään 1-3 vuoden välein vastaamaan työelämän sen hetkisiä tarpeita. Sisällön päivitykseen osallistuvat kouluttajat ja työelämän edustajat. Opiskelijoilta kerättävän opiskelijapalautteen perusteella tehdään myös muutoksia sisältöön tarvittaessa.

5.3 Näyttötutkinnon muodostuminen ja ammatilliset tutkinnon osat

Tampereen Aikuiskoulutuskeskuksen rakennusalan perustutkintoon valmistavassa koulutuksessa on mahdollista suorittaa osaamisalat talonrakentaja, maarakentaja ja maarakennuskoneenkuljettaja. Jokaiselle koulutukselle on oma opetussuunnitelmansa.

Tutkintonimike maarakennuskoneenkuljettaja muodostuu kahdesta pakollisesta osasta ja vähintään neljästä valinnaisesta osasta.

Rakennusalan perustutkinnon saamiseksi on suoritettava pakollisia ja valinnaisia tutkinnon osia valikosta, jossa on useita tutkinnon osia. Perustutkinnon suorittamisessa voi suuntautua talonrakentamisen lisäksi maarakentamiseen tai maarakennuskoneenkuljetukseen.

Alla olevassa valikossa on lueteltu maarakennuskoneenkuljetuksen osaamisalan, maarakennuskoneenkuljettajan tutkinnon osat.

Pakolliset:

- Perustustyöt
- Maarakennuskoneiden käyttö

Valinnaiset, joista valittava neljä:

- Sisävalmistusvaiheen työt
- Ulkoverhous- ja kattotyöt
- Muuraus
- Laatoitus
- Raudoitus ja betonointi
- Rappaus
- Muottityöt
- Teräsrakentaminen
- Hirsirakentaminen
- Korjausrakentaminen
- Telinerakentaminen
- Ikkunatyöt
- Vedeneristys
- Yrittäjäyys
- Liikennealueiden hoitokoneiden käyttö
- Maa-ainesten kuljetus

- Maa- ja kiviainesten jalostus
- Kalliorakentaminen
- Paaluperustusten rakentaminen
- Asfaltointi
- Maarakennuskoneen huolto
- Maarakennuskoneen käyttö
- Maarakennuskoneiden 3D-ohjaus
- Maaperätutkimukset
- Piharakentaminen
- Rakennuskiven laastiasennus
- Rakennuskiven mekaaninen kiinnitys
- Tasokiviasennus
- Ympäristökiviasennus
- Mittaus
- Rakentamispalvelut
- Panostaminen
- Kuljetusalan perustason ammattipätevyys
- Yritystoiminnan suunnittelu

5.4 Hakeutuminen näyttötutkintoon ja valmistavaan koulutukseen

Rakennusalan perustutkintoon valmistavaa koulutusta toteutetaan omaehtoisena koulutuksena, työvoimakoulutuksena ja oppisopimuskoulutuksena, myös nuorten aikuisten osaamisohjelman sekä maahanmuuttajakoulutuksen mukaisia rahoitusmuotoja on käytössä. Koulutusta on myös järjestetty yritysten maksamana rekrykoulutuksena. Oppisopimuskoulutuksessa TAKK järjestää tietopuolisia opintoja ja tutkintoja. Hakeutumismahdollisuudesta rakennusalan perustutkintoon ja osatutkintoihin tiedotetaan TAKKin [www-sivuilla](http://www.sivuilla), koulutusesitteissä, informaatiotilaisuuksissa ja tutkinnon ja koulutusten rahoittajatahojen kautta. Yhteistyötä tehdään myös työnantajien ja työntekijöiden kanssa mm. kartoittamalla osaamista ja koulutustarvetta ja suunnittelemalla työpaikkakohtaisia koulutuksia.

5.4.1 Koulutuksen pääsyaatimukset

Rakennusalan perustutkintoon valmistavaan koulutukseen voidaan ottaa opiskelijaksi henkilö, joka soveltuu alalle ja jolla on riittävät valmiudet ja edellytykset sekä motivaatio. Opiskelijaksi pyrkivän tulee antaa koulutuksen järjestäjälle opiskelijaksi ottamisen edellyttämät terveydentilaansa koskevat tiedot. Koulutuksen järjestäjän tulee tämän lisäksi varmistaa, että opiskelijaksi valitun henkilön terveydentila on sellainen, että hän voi selviytyä myös koulutukseen kuuluvasta työpaikoilla tapahtuvasta oppimisesta, kuten alan tehtävissä toimiminen ja tutkinnon ammattitaitovaatimusten saavuttaminen edellyttävät. Valinnassa otetaan huomioon yhdenvertaisuuden periaate.

Rakennusalalla ja -alan koulutuksessa edellytetään henkilöltä työn kuormitukseen riittävää fyysistä kuntoa. Henkilöllä ei saa olla sellaisia synnynnäisiä tai hankittuja sairauksia, jotka vaarantaisivat hänen oman tai muiden lähellä työskentelevien terveyden tai turvallisuuden. Henkilön sopivuutta erilaisiin työtehtäviin voidaan joutua harkitsemaan oireiden ja toiminnan vajavuuden perusteella mm. seuraavissa sairauksissa:

- Pöly- ja laastiallergiat
- Epilepsia, korkean paikan kammo, muu tasapainoelimistön toiminnan häiriö tai tasapainoon vaikuttava lääkitys
- tuki- ja liikuntaelimistön sairaus
- Näkövamma joka vaarantaa turvallisen työskentelyn

(Opiskelijan terveydentilaa koskevat vaatimukset ammatillisessa peruskoulutuksessa ja näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa ammatillisissa perustutkinnoissa 2014.)

5.4.2 Henkilökohtaistaminen

Henkilökohtaistamisella mahdollistetaan ja varmistetaan joustavat aikuisopiskelijalähtöiset tutkinto- ja opiskelupolut rakennusalan ammattiin. Hakeutumisvaiheessa selvitetään näyttötutkintoon hakeutuvan henkilön lähtötilanne ja tunnistetaan aiemmin hankittu osaaminen hakeutujan osaamisestaan tekemien suullisten ja kirjallisten kartoitusten ja selvitysten, itsearviointin ja haastattelun perusteella.

Valmistavan koulutuksen vastuukouluttaja vastaa näyttötutkintoon hakeutuvan henkilön perehdyttämisestä tutkintoon ja opiskeluun sekä osaamisen ja erityistarpeiden tunnistamisesta ja tutkintopolun suunnittelusta yhdessä tutkinnon suorittajan kanssa.

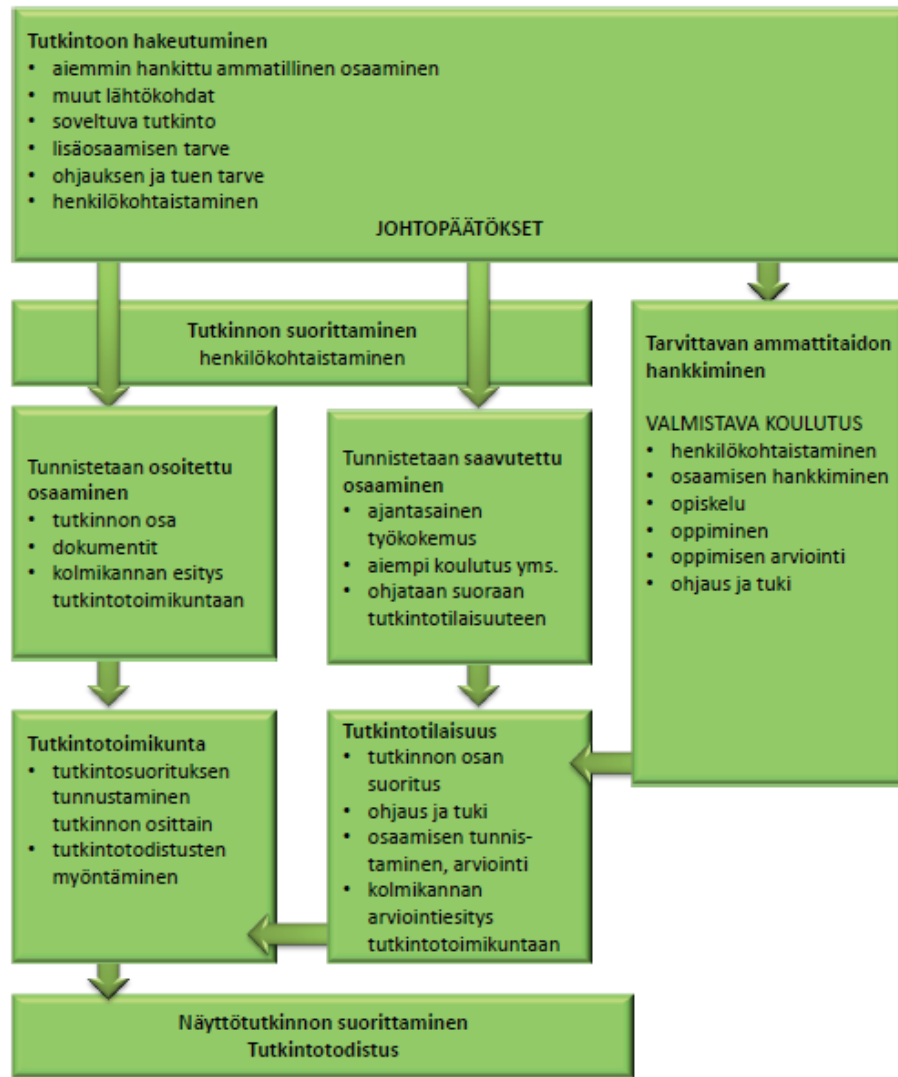
Vastuukouluttaja tekee yhteistyötä muiden kouluttajien, tutkintovastaavan sekä tarpeen mukaan erityisopettajan sekä TAKKin opiskelijapalveluiden ja oppisopimuskeskuksen kanssa. Työssäoppimisen ja näyttötutkinnon suorittamisen suunnittelussa tehdään yhteistyötä myös työnantajien kanssa.

Hakeutumisvaiheen selvitysten perusteella vastuukouluttaja tekee johtopäätökset ja suunnittelee yhdessä hakeutujan kanssa, miten näyttötutkinto suoritetaan ja miten tarvittava ammattitaito hankitaan ottaen huomioon opiskelijan aiemmin hankkima osaaminen, hänen tarpeensa ja mahdollisuutensa itsensä kehittämiseen ja osaamisensa osoittamiseen. Henkilökohtaistamissuunnitelmaan kirjataan henkilötietojen lisäksi seuraavat asiat:

- Hakeutumisvaiheen lähtötilanne, osaaminen ja selvitykset toimenpiteistä, tutkinnon ja siihen valmistavan koulutuksen rahoitusmuoto
- Näyttötutkinnon suorittaminen: suunnitelma tutkintosuoritusten suorittamispaikoista tutkinnon osittain, aiemmin hankitun osaamisen dokumentointi, muut mahdolliset selvitykset osaamisesta, tutkintotilaisuuksien ajankohdat, arvioijat ja tarvittavat erityisjärjestelyt
- Valmistava koulutus: tarvittavan ammattitaidon hankkimisen aikataulu, oppimisen tavoitteet ja opiskelun toteutustapa oppimisympäristöineen ja -menetelmineen sekä oppimisen seuranta ja arviointi.
- Ohjaus ja tuki: ohjauksen ja tuen tarve ja toteutus valmistavassa koulutuksessa ja näyttötutkinnon suorittamisessa.

Henkilökohtaistaminen dokumentoidaan StudentaPlus -toiminnanohjausjärjestelmään. Opiskelijaliittymän kautta opiskelija voi suunnitella ja seurata henkilökohtaisia opintojaan ja tutkintosuorituksiaan. Henkilökohtaistamissuunnitelma on virallinen hakeutumisvaiheen henkilökohtaistamisasiakirja, joka tulostetaan ja jonka tutkinnon suorittaja ja vastuukouluttaja allekirjoittavat. Tutkinnon suorittaja ja vastuukouluttaja seuraavat henkilökohtaistamissuunnitelman toteutumista ja tarkentavat suunnitelmaa tutkinnon osittain ja tarpeen mukaan ohjaus- ja palautekeskusteluissa. Muutokset kirjataan StudentaPlusaan.

Henkilökohtaistamisprosessi on kuvattu kuvassa 7.



Kuva 7. Henkilökohtaistamisprosessi TAKKissa. (Opetussuunnitelman yhteinen osa, TAKK 2017)

5.5 Koulutuksen toteutuksen periaatteet

5.5.1 Työelämäyhteistyö

TAKKin rakennus- ja logistiikka-ala ovat ylläpitäneet ja kehittäneet vuosien ajan suhteita Pirkanmaan keskeisiin yritysalan toimijoihin pitäen silmällä juuri työssäoppimista. Rakennus- ja kuljetusliikkeisiin on määrätietoisesti pyritty luomaan työpaikkaohjaajien ja näyttötutkintojen arvioijien verkosto mm. kouluttamalla säännöllisesti rakennus- ja kul-

jetusliikkeiden työntekijöitä kyseisiin tehtäviin. TAKKilla on infra-alalla käytössä rekisteri työssäoppimispaikoista yhteyshenkilöineen. TAKK:lla on myös rekisteri alueen perehdytetyistä näyttötutkinnon arvioijista, joita on jo yli 200.

Kesällä 2012 TAKK perusti Infra-alan yhteistyöryhmän. Ryhmään kuuluvat edustajat paikallisesta ELYstä, Rakennusliitosta, AVIn työsuojeluosastolta, TE-keskuksesta, TAKKista, TAMKista ja INFRA Ry:stä. Lisäksi ryhmään kuuluu yritysedustajia mm. Lemminkäinen-Infra Oy, Maarakennus T.Haavisto Oy, Sulin Oy, TamRap Oy, Ramboll Oy ja Kreate Oy.

Infra-alan yhteistyöryhmän tehtävänä on toimia työelämän välittömänä linkkinä erilaisissa koulutuskysymyksissä, jotta koulutuksessa voitaisiin reagoida heränneisiin tarpeisiin mahdollisimman nopeasti. Ryhmän toiminta pyritään pitämään neuvottelukuntaa työelämälähtoisempänä ja aktiivisempänä ja se keskittyy pelkästään aikuiskoulutuksen ongelmakenttään.

Lähiopetuksessa ja opinto- ja vierailukäynneillä hyödynnämme myös verkostojamme.

Lähiopetusjaksoilla käytetään esim. seuraavia yhteistyökumppaneita opetuksessa:

- Rakennusliitto ry:n toimitsija: työelämä tietouden ja maa- ja vesirakennusalan työehtosopimuksen opetus
- Pirkanmaan oppisopimuskeskuksen koulutustarkastaja: oppisopimus-info
- Tampereen työ- ja elinkeinotoimiston koulutusyhdyshenkilö: työllistyminen ja jatkosuunnitelma
- Infra ry:n paikallinen toiminnanjohtaja: antamaan opetusta yrittäjän näkökulmasta

Rakennusalalla on laaja verkosto rakennus- ja kuljetusalan yrityksiä, joissa opiskelijat suorittavat työssäoppimisjaksojaan.

Rakennusalan verkostoon kuuluvat mm. seuraavat yritykset:

- Lemminkäinen Oy
- YIT Rakennus Oy
- Visura Oy
- Rakennustoimisto Pohjola Oy

- Skanska Talonrakennus Oy
- Peab Seicon Oy
- NCC Rakennus Oy
- Hartela Oy
- Tampereen kaupungin tilakeskus
- Maarakennus T.Haavisto Oy
- Maarakennus Sulin Oy
- Lujatalo Oy
- Veljekset Saarinen Oy

5.5.2 Hyvinvointi ja turvallisuus

Rakennusala on ollut perinteisesti vaarallisimpia toimialoja työturvallisuuden kannalta. Vaikka alan tapaturmataajuus on tasaisesti laskenut viime vuosien aikana, tapahtuu toimialalla edelleen eniten tapaturmia tehtyä työtuntia kohden.

Opiskelijoita kannustetaan kehittämään toimintaansa turvallisemmaksi ja ergonomisemmaksi sekä havaitsemaan ja tunnistamaan työhönsä liittyvät vaarat ja ilmoittamaan niistä. Välineenä käytetään mm. TAKKin kehittämää ”Turvallisuushavainto” –lomakejärjestelmää: tässä järjestelmässä jokaiselle opiskelijalle jaetaan hyvin rintataskuun mahtuvia turvallisuushavaintolomakkeita. Oppilaan havaittua jotain turvallisuuteen ja sen puutteisiin liittyvää, voi hän raportoida välittömästi asiasta. Koulutuksen orientointijaksolla vastuukouluttaja perehdyttää opiskelijat TAKKin turvallisuusohjeisiin ja toimintaohjeeseen tapaturmatilanteissa.

Opiskelijoita kannustetaan huolehtimaan omasta kunnostaan ja asettamaan tavoitteita myös sen suhteen. Koulutukseen sisältyy konkreettista työkykyyn ja työhyvinvointiin liittyvää opetusta sekä koko TAKKin yhteisiä verkkoluentoja. Hyvinvointiin ja turvallisuuteen liittyviä asioita voidaan käsitellä henkilökohtaisissa ohjauskeskusteluissa sekä ryhmissä.

Korttikoulutukset näyttelevät myös tärkeää osaa TAKKin turvallisuuskulttuurissa. Jokaiselle infra-alan oppilaalle koulutetaan työturvallisuuskortti, tieturva 1 –kortti, tulityökortti, vesityökortti ja ensiapukortti.

5.5.3 Yrittäjyys

Yrittäjyys on tutkinnon osiin sisältyvä ammattitaidon osa-alue. Koulutuksessa teemoina ovat sisäinen yrittäjyys, asiakaslähtöisyys ja palveluasenne, yrittäjyys rakennusalalla, oman osaamisen tuotteistaminen ja laatutyö. Oma kokonaisuutensa on valinnainen tutkinnon osa Yritystoiminnan suunnittelu, jossa keskeistä on liiketoimintaan perehtyminen ja sen suunnittelu. Yrittäjyyteen liittyviä yhteistyökumppaneita ovat TAKKin liiketalousala ja yrittäjyysala HiOMO sekä alan yritykset.

Opiskelija voi halutessaan osallistua yrittäjyyspainotteiseen ryhmään, jossa annetaan erityisvalmiuksia yrityksen perustamiseksi. Yrittäjäpainotteiseen maarakentajakoulutukseen liittyy erityisesti yrittäjyyttä tukeva työssä oppiminen, myös halliharjoittelu ja erilliset teoriapäivät.

5.5.4 Kestävä kehitys

Rakennusalalla on työsuoritukset osattava tehdä tehokkaasti ja taloudellisesti työturvallisuutta edistävin menetelmin, ympäristöhaittoja minimoiden. Opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii ammattinsa kestävän kehityksen ekologisten, taloudellisten, sosiaalisten sekä kulttuuristen periaatteiden mukaisesti. Hän noudattaa alan työtehtävissä keskeisiä kestävän kehityksen säädöksiä, määräyksiä ja sopimuksia. TAKKin sähköisessä oppimisympäristössä on kestävän kehityksen verkkokurssi, jonka kaikki opiskelijat voivat suorittaa. Lisäksi tutustutaan rakennusalan alakohtaisiin materiaaleihin ja käytäntöihin. Opinoissa opetetaan pitämään työympäristö puhtaana ja järjestyksessä huomioiden kierrätys ja lajittelu.

5.5.5 Yhdenvertaisuus ja tasa-arvo

Rakennusalan opiskelija noudattaa tasa-arvo- ja yhdenvertaisuuslakeja. Hän toimii asiallisesti ja työelämän vaatimusten mukaisesti eri kulttuuritaustan omaavien ihmisten kanssa kotimaassa ja kansainvälisissä toiminnoissa. Opiskelijaryhmissä on monenlaista erilaisuutta ja kouluttajien (erityisesti vastuukouluttajan) tehtävänä on varmistaa yhdenvertaisuuden ja tasa-arvon toteutuminen. Yksilöllisillä tukitoimilla turvataan tarvittaessa opintojen ja tutkintojen eteneminen suunnitellusti. Opiskelijoiden opiskeluryhmässä tai työpaikalla mahdollisesti kokemaa

epäoikeudenmukaista tai epätasa-arvoista kohtelua kehoitetaan tuomaan esille ohjauskeskusteluissa ja kirjallisissa palautekyselyissä. Vastuukouluttaja käsittelee asiaa opiskelijan kanssa ja hänen luvallaan asiasta voidaan keskustella esim. työpaikalla.

5.6 Koulutuksen toteutus

5.6.1 Opetusjärjestelyt

Kouluttaja valitsee opiskelijalle teoriapäivälistalta tutkinnon osaan liittyvät lähipäivät ja kiinnittää opiskelijan Studentaan opiskelijaksi kyseiselle päivälle. Mikäli jokin päivästä on jo suoritettu tai merkitty muun tutkinnon osan yhteydessä teoriapäivälistaan, ei samaa päivää merkitä toistamiseen. Teoriapäivät ovat pääsääntöisesti luokassa ja työsalissa tapahtuvaa lähiopetusta, mutta niihin voi sisältyä myös verkko- ja etäopetusta. Infra-alan koulutuksiin liittyvät seuraavat lähipäivät:

- työturvakorttikoulutus
- tulityökorttikoulutus
- tieturva 1 korttikoulutus
- vesihygieniakorttikoulutus
- ensiapukoulutus
- materiaalit maarakennuksessa
- työturvallisuus infra-alalla
- koneiden käytön harjoittelu
- kaivantoturvallisuus
- perustustyöt
- kunnallistekniikka
- ek-putkikurssi
- mittaus 1
- mittaus 2
- piirustukset
- ympäristö
- nostotöiden turvallisuus

- konetekniikka
- huolto
- 3-d laitteisto
- yrittäjäyys

Opiskelijoille järjestetään työssäoppimispaikkoja, joissa he voivat harjoitella tutkinnon osaan liittyviä työtehtäviä. Niiltä osin kuin sopivaa työssäoppimispaikkaa ei löydy, harjoitellaan työtehtäviä työsalissa ja harjoittelukentällä. Koneenkäytön harjoittelua TAKKin harjoittelualueella kuvassa 8.



Kuva 8. Kuvassa menossa koneen käytön harjoittelu, jossa opettaja näyttää esimerkkisuorituksen.

5.6.2 Maarakennuskoneiden kuljetus, pakollinen osa

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella työnsä piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla ja tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia
- käyttää yhtä maarakennuskonetta tavanomaisissa maarakentamisen kohteissa (maa- ja vesirakentaminen, kunnallistekniset työt ja liikennealueiden rakentaminen)
- muiden maarakennuskoneiden (kaivukoneet, kaivurikuormaajat tai traktorikaivurit, kuormaajat, telapuskutraktorit, tiehöylät, tiivistyskoneet, traktorit ja kuljetusvälineet) käytön perusasiat
- tehdä päivittäiset tarkastukset ja koneen ennakkoivaa huoltoa sekä huolehtia koneen siisteydestä
- valmistella koneen siirron ja ajaa sen kuljetusalustalle
- tehdä tavanomaisiin maarakentamisen kohteisiin sisältyviä yleisimpiä mittaus- ja merkintätöitä lasermittavälineitä käyttäen
- arvioida mittalaitteiston toimivuuden ja huoltotarpeen
- toimia työryhmän jäsenenä kunnallisteknisissä töissä sekä maa-, vesi- ja liikennealueiden rakentamisessa avustavissa tehtävissä
- vastaanottaa, siirtää ja työstää maarakennustöissä käytettäviä materiaaleja
- tehdä työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä
- lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- toimia yhteistyössä maarakennustöiden eri osapuolien kanssa
- ottaa huomioon työssään materiaalien ominaisuudet ja rakenteiden toiminnan pääperiaatteet sekä ympäristönsuojelun
- käyttää maarakennustöiden vaatimia tavallisia työkaluja

- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä
- käyttää kaivannoissa käytettäviä kulkuteitä
- käyttää kaivannoissa tarvittavia elementtitukia
- toimia merkinantajana nostoissa.

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva

- Tieturva 1 -kortti
- Terveysturvallisuuslain mukainen laitosteknistä ja talousvesihygieenistä osaamista osoittava Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston antama todistus. (Terveysturvallisuuslaki 1994.)

5.6.3 Perustustyöt, pakollinen tutkinnon osa

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella oman työnsä piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla
- vastaanottaa, varastoida ja suojata perustustöissä tarvittavia materiaaleja työmaasuunnitelman mukaan
- lukea rakennuspiirustuksia ja tehdä perustustöihin liittyviä materiaalityöselityksiä
- tehdä rakennuksen perustuksiin liittyviä täyttö-, tiivistys-, salaoja-, viemäri-, lämmöneristys- ja vedeneristystöitä
- toimia avustajana kaivuvaiheessa ja tehdä mittauksia perusmittavälineillä

- tehdä perustuksiin liittyviä anturoiden muotti-, raudoitus-, betonointi-, -purku- ja jälkihoitotöitä sekä asentaa perustuselementtejä ja tehdä perustusten harkko-muurauksia
- tehdä työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä
- huolehtia väliaikaisten lvis-asennusten kunnosta sekä avustaa lvis-asennustöissä
- lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- toimia rakennustyömaan muuttuvissa olosuhteissa
- ottaa huomioon työmaan muut urakoitsijat ja toimijat sekä rakentamisen laatuvaatimukset
- kehittää omia vahvuuksiaan tuottavaan toimintaan hyödyntäen työyhteisön asiantuntemusta
- toimia työntekijänä oikeuksiensa, etujensa ja velvollisuuksiensa mukaisesti
- ottaa huomioon työssään materiaalien ominaisuudet ja erilaisten perustusrakenteiden toiminnan pääperiaatteet
- käyttää perustustöiden vaatimia tavallisia työkaluja
- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuuskäytännöt ja ylläpitää työkykyä.

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa käyttää seuraavia työkaluja:

- betonintiivistin (vibra)
- kulmahiomakone
- laastin sekoitin
- maantiivistin
- moottorisaha tai ketjusaha
- nostoapuvälineet
- työmaasirkkeli
- teräsleikkuri
- teräksen taivutin
- paineilmanaulain ja kompressori
- porakone
- poravasara tai piikkauskone
- pyörösaha.

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on voimassa oleva tulityökortti, työturvallisuuskortti ja perustaidot ensiavun antamisesta.

5.7 Koulutuksen toteutus, valinnaiset tutkinnon osat

5.7.1 Asfaltointi

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa:

- suunnitella omaa työtään annettujen ohjeiden ja/tai suunnitelmien perusteella
- tehdä päällystystöitä työryhmässä
- levittää asfalttimassaa käsityökaluin
- perusasiat asfaltin levittimen, jyrien ja liimaruiskun käytöstä
- tehdä työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä
- lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ottaa huomioon työssään materiaalien ominaisuudet ja tiivistämisen merkityksen rakenteelle
- käyttää päällystystöiden vaatimia tavallisia työkaluja
- käyttää henkilökohtaisia suojaimia
- ottaa erityisesti huomioon turvallisuuden liikennealueilla tehtävässä työssä
- ottaa huomioon työturvallisuuskohdat ja ylläpitää työkykyä
- ottaa huomioon työnsä merkityksen ympäristölle.

5.7.2 Kuljetusalan perustason ammattipätevyys

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja:

- tuntee voimansiirron ominaisuudet sen käytön optimoimiseksi
- tuntee hallintalaitteiden tekniset ominaisuudet ja toiminta ajoneuvon hallitsemiseksi, kulumisen minimoimiseksi ja toimintahäiriöiden ennalta ehkäisemiseksi
- osaa optimoida polttoaineen käytön
- osaa kuormittaa ajoneuvon turvallisuussääntöjen ja ajoneuvon tarkoituksenmukaisen käytön mukaisesti
- pystyy huolehtimaan matkustajien turvallisuudesta ja mukavuudesta
- osaa kuormittaa ajoneuvon turvallisuussääntöjen ja ajoneuvon tarkoituksenmukaisen käytön mukaisesti
- tuntee tieliikenteen sosiaalisen ympäristön ja siihen liittyvän säännösten
- tuntee tavarankuljetusta koskevan säännösten
- tuntee matkustajien kuljetusta koskevan säännösten
- tiedostaa liikenteeseen ja työtapaturmiin liittyvät riskit
- pystyy ennalta ehkäisemään rikollisuuden ja salamatkustajien kuljetuksen
- pystyy ennalta ehkäisemään fyysiset riskit
- tiedostaa fyysisen ja henkisen suorituskyvyn merkityksen
- kykenee arvioimaan hätätilanteita
- osaa käyttäytyä yrityksen imagoa tukevalla tavalla
- tuntee tavarankuljetusten taloudellisen ympäristön ja markkinajärjestelmän
- tuntee matkustajakuljetusten taloudellisen ympäristön ja markkinajärjestelmän

Opetusjärjestelyt ammattipätevyyskoulutuksessa:

Oppilaalle valitaan iästä riippuen koulutuksen laajuudeksi joko 140 tuntia, yli 21 v, tai 280 tuntia, alle 21v. Ammattipätevyyskoulutukseen kuuluu sekä teoriaopetusta, että ajo-opetusta. Teoria- ja ajo-opetuksen jälkeen oppilas suorittaa ammattipätevyyskokeen.

5.7.3 Liikennealueiden hoitokoneen käyttö

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella omaa työtään annettujen ohjeiden perusteella
- käyttää yhtä hoitokonetta (kuorma-auto, tiehöylä, traktori tai pyöräkuormaaja) tyypillisissä kesä- ja talvihoitotöissä
- käytön perusasiat imulakaisuautosta
- tehdä päivittäiset tarkastukset ja koneen ennakoivaa huoltoa sekä huolehtia koneen siisteydestä
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- käyttää turvallisesti koneiden huoltotöiden normaaleja työkaluja
- käyttää maarakennuskoneiden huoltotöiden vaatimia tavallisia työkaluja
- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä
- ottaa huomioon työnsä merkityksen ympäristölle.

5.7.4 Maa- ja kiviainesten jalostaminen

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella omaa työtään annettujen ohjeiden perusteella
- toimia työryhmän jäsenenä maa- ja kiviainesten seulomisessa tai -murskaamalla
- tehdä työkohteen järjestelyjä
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ottaa huomioon valmistettavien tuotteiden laatuvaatimukset ja toiminnan ympäristövaikutukset
- käyttää maa- ja kiviainesten jalostamisessa tarvittavia koneita ja laitteita
- ottaa huomioon työturvallisuuskohdat ja ylläpitää työkykyä.

5.7.5 Maa-ainesten kuljetus

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella omaa työtään annettujen ohjeiden perusteella
- kuljettaa maa- ja kiviaineksia sekä koneita
- käyttää vaihtolavalaitteita ja tehdä kuorman varmistamisen
- tehdä päivittäiset tarkastukset ja auton ennakoivaa huoltoa sekä huolehtia sen siisteydestä

- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ottaa huomioon kuljettamansa kuorman edellyttämät turvatoimet
- käyttää koneiden kiinnittämisen ja huoltotöiden vaatimia tavallisia työkaluja ja välineitä
- ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä
- ottaa huomioon työnsä merkityksen ympäristölle

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on

- kuorma-auton kuljettamiseen oikeuttava voimassa oleva ajokortti

5.7.6 Huolto

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella omaa työtään annettujen ohjeiden perusteella
- paikallistaa vikoja konerakenteissa ja koneen toimilaitteissa
- tehdä pienimuotoisia korjaushitsauksia
- huolehtia työskentelyalueen järjestyksestä ennen työn aloittamista ja sen jälkeen
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- käyttää koneiden huoltotöissä käytettäviä tavallisia työkaluja

- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä
- ottaa huomioon työnsä ympäristövaikutukset

5.7.7 Maarakennuskoneen käyttö

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella työnsä piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla ja tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia
- käyttää valitsemaansa maarakennuskonetta (kaivukoneet, kaivurikuormaajat tai traktorikaivurit, kuormaajat, telapuskutraktorit, tiehöylät, tiivistyskoneet, traktorit, poravaunut, ruoppaajat ja kuljetusvälineet ja asfaltin levitin) tavanomaisissa maa- ja vesirakentamisen, kunnallisteknisten töiden tai liikennealueiden rakentamisen kohteissa
- tehdä päivittäiset tarkastukset ja koneen ennakoivaa huoltoa sekä huolehtia koneen siisteydestä
- käyttää ja vaihtaa koneeseen liitettviä laitteita
- tehdä työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä
- lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- toimia yhteistyössä maarakennustöiden eri osapuolien kanssa
- käyttää maarakennustöiden vaatimia tavallisia työkaluja

- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä.

5.7.8 Maarakennuskoneiden 3-D ohjaus

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella työnsä ohjeiden ja ohjekirjojen mukaan
- käyttää maarakennuskoneiden konemittalaitteita (esimerkiksi konevastaanottimet, vaa'at, syvyysmittarit, ajoneuvojen GPS-ohjaus) tavanomaisissa maarakennusalan töissä
- asentaa laitteet koneisiin
- tehdä laitteiden kalibrointeja sekä päivittäisiä tarkastuksia ja pienimuotoisia huoltotöitä
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- perustiedot koneohjausjärjestelmistä ja koneviestinlaitteista
- käyttää huolto- ja asennustöiden vaatimia tavallisia työkaluja
- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä.

5.7.9 Mittaus

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella työnsä piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla
- tehdä rakennustyömaan mittaustöitä vaaituskojeella, laserilla ja takymetrillä
- tehdä tiedonsiirtoa ja mittaustiedon käsittelyä tietokoneella
- selvittää mittaustyössä tarvittavat tiedot suunnitelmista ja suorittaa merkintämittauksia
- suorittaa tarkemittauksen ja tulostaa tarkepiirroksen

- tehdä mittaustöihin liittyviä järjestely- ja viimeistelyitä
- tehdä työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ottaa huomioon työssään mittaustyölle asetettuja tarkkuusvaatimuksia sekä kontrolloida mittaustyönsä luotettavuutta
- käyttää mittaustöiden vaatimia tavallisia työkaluja
- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä.

Opiskelijalla tai tutkinnon suorittajalla on

- liikennealueilla tehtäviä mittaustöitä varten voimassa oleva Tieturva 1 -kortti.

5.7.10 Piharakentaminen

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella työnsä piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla ja tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia
- tehdä tavallisimmat viheralueiden ylläpito- ja istutustyöt sekä nurmikον rakentamisen pintatyöt
- tehdä viheralueiden pohjatyöt sekä toimia konetyön ohjaajana
- asentaa piha-alueiden kalusteita ja varusteita
- tehdä istutustöihin liittyviä mittauksia
- vastaanottaa, siirtää ja työstää piharakentamisessa käytettäviä materiaaleja
- tehdä työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä
- lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- ottaa huomioon työssään materiaalien ominaisuudet ja materiaalien yhteistöiminnan sekä pintarakenteen edellyttämät vaatimukset
- käyttää turvallisesti viherrakentamisessa käytettäviä normaaleja työkaluja ja koneita, kuten jyrskoneet, ruohonleikkurit ja pensasleikkurit

- käyttää piharakentamisessa tarvittavia tavallisia työkaluja
- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä.

5.7.11 Vesirakentaminen

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella työnsä piirustuksien ja/tai rakennetta koskevan työselityksen avulla ja tehdä materiaali- ja työmenekkilaskelmia
- tehdä tavanomaisen vesirakentamisen kohteen töitä (esim. sillat, satamat, kanavat, laiturit, padot ja teollisuuslaitokset) työryhmän jäsenenä
- toimia uudis-, korjaus- ja kunnossapitorakennustyömailla ja käyttää tarvittavia rakennustaitoja veden äärellä olevissa olosuhteissa
- toimia ruoppaus- ja työlauttojen ja -aluksien miehistönä ja kuljettaa yhteysvenettä
- tehdä tavanomaisiin vesirakentamisen kohteisiin sisältyviä yleisimpiä mittaus- ja merkintätöitä tavanomaisia mittavälineitä käyttäen sekä toimia mittaryhmän jäsenenä
- arvioida mittalaitteiston toimivuuden ja huoltotarpeen
- toimia sukellustyömaiden työryhmän jäsenenä
- vastaanottaa, siirtää ja käsitellä rakennustöissä käytettäviä materiaaleja
- tehdä työhönsä liittyviä aloitus- ja lopetustöitä
- lajitella jätteet ja uusiokäyttää materiaaleja
- suullisesti esitellä ja arvioida omaa työtään ja oman työnsä laatua
- käyttää vesirakentamisen kohteissa tarvittavia työkaluja ja pienkoneita
- käyttää henkilökohtaisia suojaimia, ottaa huomioon työturvallisuusnäkökohdat ja ylläpitää työkykyä.

5.7.12 Yritystoiminnan suunnittelu

Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osaa

- arvioida oman osaamisensa tuotteistamista tai markkinoilla olevaa liiketoimintamahdollisuutta
- selvittää perustettavan yrityksen liiketoimintaympäristöä ja kilpailutilannetta
- esittää liikeidean ja yritysmuodon
- laatia yritykselle liiketoimintasuunnitelman
- laatia yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat.

5.8 Työssäoppiminen

Rakennusalan perustutkintoon valmistavaan koulutukseen liittyvän työssäoppimispaikan työvoimakoulutuksessa jokainen opiskelija hankkii pääsääntöisesti itse, tarvittaessa myös TAKK auttaa tässä prosessissa. Koulutuksessa panostetaan työpaikkojen kartoittamiseen ja tuetaan työn hakemiseen liittyvissä asioissa. Työssä oppimispaikan valinnassa arvioidaan sen soveltuvuus oppimisympäristön lisäksi myös tutkinnon suorittamisen edellyttämäksi näyttöympäristöksi. Tässä arvioinnissa huomioidaan se, onko opiskelija suorittamassa koko tutkintoa vai osia tutkinnosta. Tavoitteena on, että opiskelijat koulutuksen jälkeen työllistyisivät, joten työssäoppimispaikan valinnassa huomioidaan myös sen työllistämismahdollisuudet.

Oppisopimuskoulutuksessa koulutuksen järjestäjä yhdessä TAKKin vastuukouluttajan kanssa arvioivat työpaikan kelpoisuutta tutkinnon näyttöympäristöksi. TAKK

vastaa oppisopimuskoulutuksissa tietopuolisen opetuksen ja tutkintotilaisuuksien järjestämisestä.

5.9 Oppimisen arviointi

Oppimisen aikainen arviointi näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa on ei-numeerista suullista ja kirjallista palautetta, jota opiskelijalle annetaan. Opiskelijan arvioinnilla ohjataan ja kannustetaan opiskelua. Arvioinnin tavoitteena on oppimisen etenemisen seuraaminen, ammattitaitovaatimusten ja osaamistavoitteiden saavuttaminen sekä opiskelijan itsearviointitaidon kehittäminen. Kun opiskelijaa ohjataan arvioimaan itseään suhteessa tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin ja arvioinnin kriteereihin, samalla opiskelijaa autetaan myös sisäistämään tutkinnon suorittamisessa vaaditut ammattitaitovaatimukset ja osaamisen taso. Oppimisen arvioinnin perusteella tehdään mahdolliset muutokset opetukseen ja oppimisen tukemiseen parempiin oppimistuloksiin pääsemiseksi.

Valmistavan koulutuksen suoritukset kirjataan StudentaPluS- opiskelijahallintojärjestelmään. Liite 1.

Oppimisen arvioinnista ei voi vaatia oikaisua, koska numeerista arviointia ei tehdä.

5.10 Tutkinnon suorittaminen

Tutkinnon suorittaminen on kuvattu Maarakennus- ja kivialan tutkintotoimikunnan kanssa tehdyn järjestämissopimuksen liitteenä olevassa järjestämissuunnitelmassa. Rakennusalan perustutkinnon suorittajien on osoitettava ammattitaitonsa pääsääntöisesti todellisissa työelämän tehtävissä.

(Näyttöjen järjestämissuunnitelma TAKK, 2013)

5.11 Todistukset

Opiskelija saa todistuksen näyttötutkintoon valmistavasta koulutuksesta (osallistumistodistus ja opintorekisteriote) oppilaitokselta sekä tutkintotodistuksen tutkintotoimikunnalta, kun kaikki näyttötutkinnon osat on suoritettu hyväksytysti. Osatutkintotodistuksen saa tutkintotoimikunnalta, kun suorittaa tutkinnosta osia.

TAKKin tapa toimia on, että koko näyttötutkinnon suoritettuaan opiskelija saa myös kansainväliseen käyttöön tarkoitetun ammatillisen tutkintotodistusliitteen (Europass Certificate Supplement). Liitteessä on tietoa suoritetusta tutkinnosta suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi.

Näyttötutkintona suoritettu ammatillinen perustutkinto, ammatti- tai erikoisammatti tutkinto antavat kelpoisuuden korkeakoulututkintoon johtaviin opintoihin ja yleisen kelpoisuuden ammattikorkeakouluopintoihin.

6 LAADUN VARMISTUS JA TOIMINNAN KEHITTÄMINEN

Opiskelijoilta ja työpaikoilta säännöllisesti kerättävät palautteet ovat tärkeä osa laadunvarmistusta ja toiminnan kehittämistä. Sähköinen OPAL-palautte kerätään työvoimakoulutuksesta ja omaehtoisesta sekä oppisopimuskoulutuksesta kerätään sähköinen AIPAL-palautte. Palautteet kerätään vähintään kaksi kertaa koulutuksen aikana ja ne käsitellään koulutusalan kokouksissa. Tavoitteena on toiminnan parantaminen ja kehittäminen saadun palautteen pohjalta. (Liite2. Opal –palautte).

Maarakennusalan yhteistyöryhmän kokouksissa kehitetään alan koulutusta vastaamaan työelämän tarpeita.

Koulutuksen ja tutkinnon kehittämiseksi pyydetään palautetta myös Infra-alan työnantajilta ja työntekijöiltä esim. arvioijien perehdytystilaisuuksissa ja työssäoppimisen ohjauksikäynneillä. Laadun varmistaminen ja kehittäminen ovat osa jokaisen TAKKilaisen työtä. TAKKin laatutyö perustuu jatkuvan kehittämisen periaatteeseen, jonka mukaan kaikkiin toimintoihin liittyvät suunnittelu-, toteutus-, arviointi- ja parantamisvaiheet (laatuympyrä).

TAKKin laadunhallinta ja itsearviointi pohjautuvat Euroopan laatupalkinto (EFQM) -malliin. Ensimmäinen EFQM-mallin mukainen itsearviointi ja ulkoinen auditointi suoritettiin vuonna 2003. Ulkoisia auditointeja on tehty TAKKissa noin 3 vuoden välein ja viimeisimmässä Inspectan vuonna 2013 tekemässä auditoinnissa TAKK sai 515 pistettä. Tavoitteena arvioinneissa on tunnistaa organisaation vahvuudet ja kehittämiskohteet.

7 LÄHDELUETTELO

Laki ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain 1013/2005 ja asetuksen 1202/2005 muuttamisesta.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20051013>

Laki ammatillisesta koulutuksesta 631/1998.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980630>

OPH, Määräys 2014 76/011/2014

http://www.oph.fi/download/176203_rakennusala_maarays.pdf

OPAL –palautejärjestelmä, Työ- ja elinkeinoministeriö. 2017

<https://asiointi.mol.fi/opal/IntermediatequeryReport.jsp>

Opiskelijan terveydentilaa koskevat vaatimukset ammatillisessa peruskoulutuksessa ja näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa ammatillisissa perustutkinnoissa. Määräys 91/011/2014.

http://www.oph.fi/download/162472_91_011_2014_muu_maarays_01082015.pdf

Rakennusalan perustutkinnon perusteet, OPH 2014

<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/esitys/1724170/naytto/tiedot>

Rakennusalan PT, Järjestämissopimus. TAKK intra, M-files 2017

TAKK, esittelydiat 2017, TAKK Intra

TAKKin opetussuunnitelman yhteinen osa. 2017 TAKK, Intra. Luottamuksellinen.

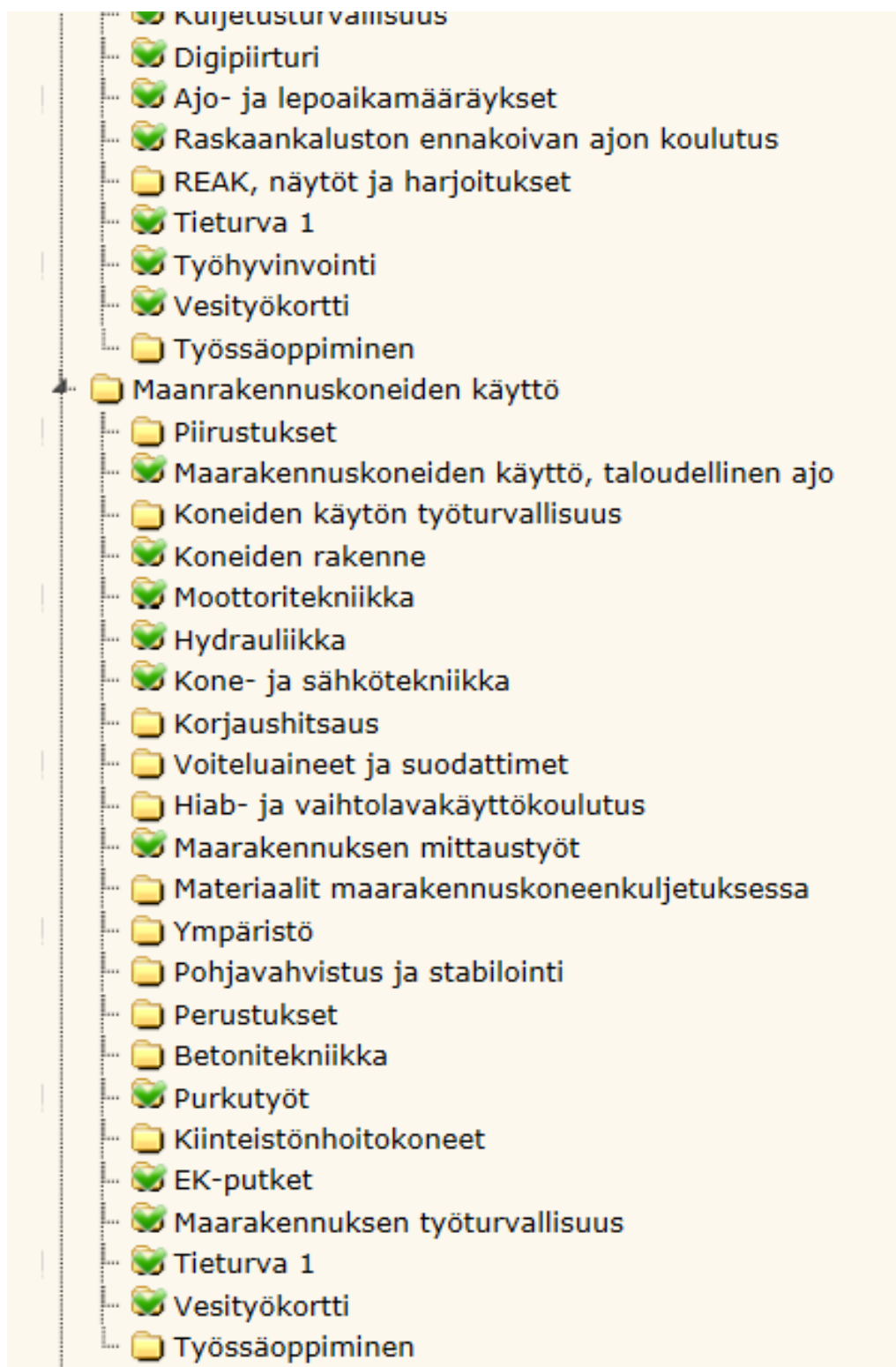
TAKK, Studenta Plus, oppilastietojen hallintajärjestelmä, 2017

<https://takk-plus.solenovo.fi/education/app/education/934469389>

Terveydensuojelulaki 763/1994

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940763>

Liite 1. Koulutusrakenne, Studenta Plus



Liite 2. Esimerkki Opal -palautteesta

3. Olen saanut kouluttajalta / kouluttajilta tarvitsemaani ohjausta ja palautetta

	1. Huonosti	2. Välttävästi	3. Tyydyttävästi	4. Hyvin	5. Erinomaisesti	Yhteensä	Keskiarvo	Hajonta
n	0	0	1	5	3	9	4,2	0,6
%	0,0	0,0	11,1	55,6	33,3	100%	--	--

4. Olen itse ollut oppijana aktiivinen ja oma-aloitteinen

	1. Huonosti	2. Välttävästi	3. Tyydyttävästi	4. Hyvin	5. Erinomaisesti	Yhteensä	Keskiarvo	Hajonta
n	0	0	2	3	4	9	4,2	0,8
%	0,0	0,0	22,2	33,3	44,4	100%	--	--

5. Koulutuksessa on käytetty asianmukaisia tiloja ja laitteita

	1. Huonosti	2. Välttävästi	3. Tyydyttävästi	4. Hyvin	5. Erinomaisesti	Yhteensä	Keskiarvo	Hajonta
n	0	0	0	5	4	9	4,4	0,5
%	0,0	0,0	0,0	55,6	44,4	100%	--	--

6. Koulutuksessa käytetty oppimateriaali on tukenut oppimistani

	1. Huonosti	2. Välttävästi	3. Tyydyttävästi	4. Hyvin	5. Erinomaisesti	Yhteensä	Keskiarvo	Hajonta
n	0	0	1	4	4	9	4,3	0,7
%	0,0	0,0	11,1	44,4	44,4	100%	--	--

7. Kouluttajan / kouluttajien asiantuntemus ja ammattitaito ovat vastanneet koulutuksen vaatimuksia

	1. Huonosti	2. Välttävästi	3. Tyydyttävästi	4. Hyvin	5. Erinomaisesti	Yhteensä	Keskiarvo	Hajonta
n	0	0	1	2	6	9	4,6	0,7
%	0,0	0,0	11,1	22,2	66,7	100%	--	--

8. Oppimistehtävät ja -menetelmät ovat olleet sopivan vaativia lähtötasooni ja valmiuksiini nähden

	1. Huonosti	2. Välttävästi	3. Tyydyttävästi	4. Hyvin	5. Erinomaisesti	Yhteensä	Keskiarvo	Hajonta
n	0	0	0	5	4	9	4,4	0,5
%	0,0	0,0	0,0	55,6	44,4	100%	--	--

9. Olen saanut tarvitsemaani ohjausta ja tukea työssäoppimispaikan ja / tai työn etsimisessä

	1. Huonosti	2. Välttävästi	3. Tyydyttävästi	4. Hyvin	5. Erinomaisesti	Yhteensä	Keskiarvo	Hajonta
n	0	1	0	4	4	9	4,2	0,9
%	0,0	11,1	0,0	44,4	44,4	100%	--	--

10. Työssäoppiminen ja sen ohjaus onnistuivat (Vastaa tähän kohtaan vain jos koulutukseen on jo sisällynyt työssäoppimista)

	1. Huonosti	2. Välttävästi	3. Tyydyttävästi	4. Hyvin	5. Erinomaisesti	Yhteensä	Keskiarvo	Hajonta
n	0	0	0	3	4	7	4,6	0,5
%	0,0	0,0	0,0	42,9	57,1	100%	--	--

11. Yleisarvosana: Koulutus on tähän saakka onnistunut kohdallani

	1. Huonosti	2. Välttävästi	3. Tyydyttävästi	4. Hyvin	5. Erinomaisesti	Yhteensä	Keskiarvo	Hajonta
n	0	0	0	4	5	9	4,6	0,5
%	0,0	0,0	0,0	44,4	55,6	100%	--	--