



**Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa
Puualan perustutkinto**

Kuntayhtymäjohtaja-rehtorin hyväksymä Puualan perustutkinnon opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa, joka sisältää arviointitoimikunnan hyväksymän suunnitelman ammatillisten tutkinnon osien arvioinnista sisältäen ammattiosaamisen näyttöjen toteuttamissuunnitelmat.

Hyväksytty 5.8.2015

____JARMO PALONIEMI____
Kuntayhtymäjohtaja-rehtori

Täydennetty 7.4.2017

____JARMO PALONIEMI____
Kuntayhtymäjohtaja-rehtori

Sisältö

1. PUUALAN PERUSTUTKINNON OPETUSSUUNNITELMAN MUODOSTUMINEN.....	3
1.1 TUTKINNON MUODOSTUMINEN PAKOLLISISTA JA VALINNAISISTA TUTKINNON OSISTA.....	4
1.2 OPINTOJEN ETENEMINEN JA AJOITUS	6
1.3 OPINTOJEN JÄRJESTÄMINEN	7
2. AMMATILLISET TUTKINNON OSAT, TOTEUTUS- JA ARVIOINTISUUNNITELMAT	9
2.1 PAKOLLISET TUTKINNON OSAT	9
2.1.1 Materiaali- ja valmistustekniikka, 30 osp	9
2.1.2 Asiakaslähtöinen valmistustoiminta, 15 osp	10
2.2 VALINNAISET TUTKINNON OSAT	11
2.2.1 Massiivipuutuotteiden valmistus, 30 osp	11
2.2.2 Levytuotteiden valmistus, 30 osp	12
2.2.3 CNC – ohjelmointi ja – työstö, 30 osp	14
2.2.6 Asennustyö, 5 osp	15
2.2.7 Kalusteiden asennus, 10 osp	16
2.2.8 Ovi- ja ikkuna-asennus, 10 osp	17
2.2.9 Porrasasennus, 10 osp	18
2.2.10 Ovien valmistus, 15 osp	20
2.2.11 Ikkunoiden valmistus, 15 osp	21
2.2.12 Portaiden valmistus, 15 osp	22
2.2.14 Sisustuspuusepäntyöt, 15 osp	23
2.2.15 Höyläämöt tuotteiden valmistus, 15 osp	24
2.2.20 Entisöinti ja puukorjaus, 15 osp	25
2.2.21 Puualan tuotteiden myynti, 15 osp	26
2.2.23 Puutaloelementtien valmistus, 15 osp	27
2.2.24 Puusepäntalan valmistustoiminta, 15 osp	29
2.2.25 Kuivaustekniikka, 15 osp	30
2.2.26 Pintakäsittely, 15 osp	31
2.2.27 Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp, suunnitelma tehdään OSAOtasolla.	32
2.2.31 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp suunnitelma tehdään OSAOtasolla.	32
2.2.32 Yrityksessä toimiminen, 15 osp, suunnitelma tehdään OSAOtasolla.	32
2.2.33 Huippuosaajana toimiminen, 15 osp, suunnitelma tehdään OSAOtasolla.	32
2.2.34 Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat, 15 osp	33
2.2.34.1 Puusepänteollisuus, 15 osp	33
2.2.35 Tutkinnon osa vapaasti valittavista tutkinnon osista, 5-15 ops.....	37
3. YHTEISET TUTKINNON OSAT, 35 OSP	37
4. VAPAASTI VALITTAVAT TUTKINNON OSAT, 10 OSP	38
4.1.1 3D-tulostus, 5 osp	38
4.1.2 CAD/CAM-ohjelmointi, 5 osp	42
4.1.3 Kalusteita kotiin, 5 osp	46
5. ARVIOINTI	50

1. Puualan perustutkinnon opetussuunnitelman muodostuminen

Puualan perustutkinnon opetussuunnitelma muodostuu neljästä osasta:

Tutkinnon perusteet, jossa on määrätään tutkintonimikkeet, tutkinnon muodostuminen, tutkintoon sisältyvät tutkinnon osat sekä tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tai osaamistavoitteet ja osaamisen arviointi.

Oulun seudun ammattiopiston (OSAO) opetussuunnitelman yhteinen osa, jossa määritellään Oulun seudun ammattiopiston kaikille perustutkinnoille yhteiset periaatteet ja menettelytavat sekä kuvataan Oulun seudun koulutuskuntayhtymän keskeiset arvot. Yhteisessä osassa määritellään myös koulutuksen toteuttaminen yhteistyössä muiden koulutuksen järjestäjien ja työelämän kanssa.

Opetussuunnitelman tutkintokohtainen osa (tämä asiakirja), jossa määrätään tutkinnon muodostuminen pakollisista ja valinnaisista tutkinnon osista ja yhteisistä tutkinnon osista. Lisäksi määrätään oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät, joiden avulla opiskelija voi saavuttaa tutkinnon ammattitaitovaatimukset ja tavoitteet sekä suunnitelman tutkinnon osien arvioinnista ja arviointimenetelmistä, vapaasti valittavien tutkinnon osien tarjonta sekä tutkinnon osat, niiden ammattitaitovaatimukset ja arvioinnin kohteet siltä osin kuin niitä ei ole tutkinnon perusteissa määritelty. Tutkintokohtaisessa osassa kuvataan koulutuksen järjestäjän tarjoamat opinnot muista tutkinnoista sekä opiskelijan mahdollisuudet työelämälähtöiseen osaamisperusteiseen opiskeluun. Siinä päätetään ammatillisten toteutus- ja arviointisuunnitelmat, jotka sisältävät ammattiosaamisen näytöt ja muun osaamisen arvioinnin.

Yhteiset tutkinnon osat, jossa on esitetty kaikille tutkinnoille yhteiset tutkinnon osat ja niiden tavoitteet, arviointikriteerit sekä toteutus- ja arviointisuunnitelmat.

1.1 Tutkinnon muodostuminen pakollisista ja valinnaisista tutkinnon osista

Oulun seudun ammattiopistossa Puualan perustutkinnon, 180 ov tarjotaan seuraavat tutkinnon osat:

Tutkinnon osiin sisältyy osaamisen hankkimista työssäoppimisen kautta vähintään 40 osp, yrittäjyyttä vähintään 8 osp sekä opinto-ohjausta.

2.1 Teollisuuspuusepän osaamisala, puuseppä			
Ammatilliset tutkinnon osat			
Pakolliset tutkinnon osat 45 osp	2.1.1 Materiaali- ja valmistustekniikka, 30 osp		
	2.1.2 Asiakslähtöinen valmistustoiminta, 15 osp		
Valinnaiset tutkinnon osat 90 osp	Valittava 1-3 tutkinnon osaa kohdasta 2.2.1–2.2.5(30–90 osp).		
	2.2.1 Massiivipuutuotteiden valmistus, 30 osp		
	2.2.2 Levytuotteiden valmistus, 30 osp		
	2.2.3 CNC–ohjelmointi ja –työstö, 30 osp		
	Edellisten lisäksi on valittava kohdista 2.2.6 -2.2.35 yhteensä 0–60 osp siten, että pakollisista ja valinnaisista tutkinnon osista muodostuu yhteensä 135 osp. Mikäli valitsee 2.2.6 pitää sen lisäksi valita tutkinnon osa 2.2.7, 2.2.8 tai 2.2.9.		
	2.2.6 Asennustyö, 5 osp		
	2.2.7 Kalusteiden asennus, 10 osp		
	2.2.8 Ovi- ja ikkuna-asennus, 10 osp		
	2.2.9 Porrasasennus, 10 osp		
	2.2.10 Ovien valmistus, 15 osp		
	2.2.11 Ikkunoiden valmistus, 15 osp		
	2.2.12 Portaiden valmistus, 15 osp		
	2.2.14 Sisustuspuusepäntyöt, 15 osp		
	2.2.15 Höyläämöt tuotteiden valmistus, 15 osp		
	2.2.11 CNC-työstö, 15 osp		
	2.2.20 Entisöinti ja puukorjaus, 15 osp		
	2.2.21 Puualan tuotteiden myynti, 15 osp		
	2.2.23 Puutaloelementtien valmistus, 15 osp		
	2.2.24 Puusepänalan valmistustoiminta, 15 osp		
	2.2.25 Kuivaustekniikka, 15 osp		
	2.2.26 Pintakäsittely, 15 osp		
	2.2.27 Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp		
	2.2.28 Tutkinnon osa ammatillisesta perustutkinnosta, 15 osp		
	2.2.29 Tutkinnon osa ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta, 15 osp		
	2.2.30 Tutkinnon osa ammattikorkeakouluopinnoista, 15 osp		
	2.2.31 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp		
	2.2.32 Yrityksessä toimiminen, 15 osp		
	2.2.33 Huippuosaajana toimiminen, 15 osp		
	2.2.34 Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat, 15 osp		
	2.2.34.1 Puusepänteollisuus, 15 osp		
	2.2.35 Tutkinnon osa vapaasti valittavista tutkinnon osista, 0-15 osp		
Yhteiset tut-		Pakolliset	Valinnaiset
	3.1 Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp	8 osp	3 osp

	3.1.1 Äidinkieli	5	0-3
	3.1.2 Toinen kotimainen kieli	1	0-3
	3.1.3 Vieraat kielet	2	0-3
	3.2 Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 9 osp	6 osp	3 osp
	3.2.1 Matematiikka	3	0-3
	3.2.2 Fysiikka ja kemia	2	0-3
	3.2.3 Tieto- ja viestintätekniikka ja sen hyödyntäminen	1	0-3
	3.3 Yhteiskunnassa ja työelämässä tarvittava osaaminen, 8 osp	5 osp	3 osp
	3.3.1 Yhteiskuntataidot	1	0-3
	3.3.2 Työelämätaidot	1	0-3
	3.3.3 Yrittäjyys ja yritystoiminta	1	0-3
	3.3.4 Työkyvyn ylläpitäminen, liikunta ja terveystieto	2	0-3
	3.4 Sosiaalinen ja kulttuurinen osaaminen, 7 osp		7 osp
	3.4.1 Kulttuurien tuntemus		0-3
	3.4.2 Taide ja kulttuuri		0-3
	3.4.3 Etiikka		0-3
	3.4.4 Psykologia		0-3
	3.4.5 Ympäristöosaaminen		0-3
	3.4.6 Jokin kohdista 3.1.1-3.3.4		0-3
		19 osp	16 osp
4. Vapaasti valittavat tutkinnon osat, 10 osp			
4.1 Ammatillisia tutkinnon osia			
4.2 Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuvia tutkinnon osia			
4.3 Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita tai lukio-opintoja			
4.4 Jatko-opintovalmiuksia tai ammatillista kehittymistä tukevia opintoja			
4.5 Työkokemuksen kautta hankittuun osaamiseen perustuvia yksilöllisiä tutkinnon osia			

1.2 Opintojen eteneminen ja ajoitus

Puualan perustutkinto, teollisuuspuuseppä

osp	1	2	3	4	5
1.vsk					
1	MVT		MVT		MVT
2	MVT		MVT		MVT
3	MVT		MVT		MVT
4	MVT		MVT		MVT
5	MVT		MVT		AVT
6	MVT		MVT		AVT
7	MVT		MVT		AVT
8	MVT		MVT		AVT
9	MVT		MVT		CNC
10	MVT		MVT		CNC
11	MVT		MVT		CNC
12	MVT		MVT		CNC
13					CNC
14					CNC
15					

APAK		ammatilliset pakolliset	120 osp
AVAL		ammatilliset valinnaiset	15 osp
YPAK		yhteiset pakolliset	19 osp
YVAL		yhteiset valinnaiset	16 osp
VVAL		vapaasti valittavat	10 osp
Lukio			

2.vsk					
1	AVT	MVT top		CNC	
2	AVT	MVT top		CNC	
3	CNC	AVT top		CNC	
4	CNC	AVT top		CNC	
5	CNC	AVT top		CNC	
6	CNC	AVT top		MAS/LEV	
7	CNC	AVT top		MAS/LEV	
8	MAS/LEV	AVT top		MAS/LEV	
9	MAS/LEV	AVT top		MAS/LEV	
10	MAS/LEV	AVT top		MAS/LEV	
11	MAS/LEV	AVT top		MAS/LEV	
12		M/L top			
13		M/L top			
14		M/L top			
15		M/L top			

3.vsk					
1	CNC	CNC	?	CNC top	? Top
2	CNC	CNC	?	CNC top	? Top
3	CNC	CNC	?	CNC top	? Top
4	CNC	CNC	?	CNC top	? Top
5	CNC	CNC	?	M/L top	? Top
6	MAS/LEV	MAS/LEV	?	M/L top	? Top
7	MAS/LEV	MAS/LEV	?	M/L top	? Top
8	MAS/LEV	MAS/LEV	?	M/L top	? Top
9	MAS/LEV	MAS/LEV	?	M/L top	? Top
10	MAS/LEV	MAS/LEV	?	M/L top	? Top
11			?		? Top
12			?		? Top
13			?		? Top
14			?		? Top
15			?		? Top

1.3 Opintojen järjestäminen

Tutkinnon suorittaminen osina ja tutkinnon täydentäminen

Koko tutkinnon suorittaminen on tutkintoon johtavassa koulutuksessa ensisijainen tavoite. Tutkinnon suorittamisesta osina ja opintojen tarjonta ja valinta OSAOn yksiköiden ja muiden koulutuksen järjestäjien sekä työelämän kanssa on kerrottu opetussuunnitelman yhteisessä osassa.

Mahdollisuus suorittaa useampi kuin yksi tutkinto

Ammattiopistossa opiskeleva voi sisällyttää tutkintoonsa lukio-opintoja (Ammattilukio). Oulun seudun ammattiopiston yksiköt tarjoavat lukio-opintoja, joilla voidaan täydentää perustutkintoa ja / tai suorittaa ylioppilastutkinnon yhdessä ammatillisen tutkinnon (= kaksoistutkinto) kanssa taikka suorittaa kolmoistutkinnon (= ammatillinen perustutkinto, ylioppilastutkinto ja lukion oppimäärä).

Tutkinnon osan osaamisjaksosuunnitelma

Pedagogisen toiminnan lähtökohtana on opiskelijan osaamisen hankkiminen ja osaamisen laadunvarmistus.

Jokaisesta tutkinnon osasta laaditaan osaamisjaksosuunnitelma, jossa määritetään mm. keskeiset sisällöt, toteutustavat/opiskelu- ja ohjausmenetelmät, oppimateriaali ja arviointi. Oppimisen ja opetuksen suunnittelussa tulee ottaa opettamisen ja arvioinnin lähtökohdaksi ja päämääräksi oppijan osaaminen ja sen saavuttamisen tukeminen.

Oppimisen ja opetuksen suunnittelussa otetaan huomioon opiskelijoilla oleva osaaminen. Yksittäisen opiskelijan henkilökohtainen opiskelupolku kuvataan hänen HOPS:aan.

Joustavat opintopolut

Opiskelija kerryttää osaamistaan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman ja kykyjensä mukaisesti harjoitustöitä tekemällä. Kun kunkin tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset ovat tavoitteiden mukaisella tasolla, niin opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytöllä. Kun näyttö on hyväksytysti suoritettu, voi opiskelija siirtyä harjoittelemaan seuraavan tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten edellyttämiä taitoja. Yhtä aikaa voidaan valmentautua usean eri tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten saavuttamiseksi, mutta kunkin tutkinnon osan ammattiosaamisen näyttö toteutetaan yksilöllisesti, kun opiskelijan osaaminen kattaa tavoitteiden mukaisen laajuuden. Aiemmin hankitun osaamisen osoittamiseen tarjotaan joustavia vaihtoehtoja.

Työelämäläheisyys

Opiskelija oppii vaadittavia taitoja työelämää mukailevien prosessien avulla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja harjoitellaan harjoitus- ja asiakastöitä tekemällä. Päivittäinen tekeminen on mahdollisimman lähellä työelämän käytänteitä.

Työssäoppiminen ja ammattiosaamisen näytöt

Kaikkiin tutkintoihin sisältyy osaamisen hankkimista työssäoppimisen kautta vähintään 40 osp. Ammattiosaamisen näytöt järjestetään ensisijaisesti työpaikoilla työssäoppimisen yhteydessä tutkinnon osan toteutus- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Työssäoppimisen voi suorittaa myös ulkomailla.

Työssäoppiminen on osa ammatillista koulutusta. Se on koulutuksen järjestämismuoto, jossa osa tutkinnon tavoitteista opitaan työpaikalla työtä tehden. Työssäoppiminen on aidossa työympäristössä tapahtuvaa tavoitteellista, ohjattua ja arvioitua opiskelua. Työssäoppimisjaksojen tulee olla ammatinhallinnan kannalta riittävän pitkiä ja monipuolisia. Vain poikkeustapauksessa opiskelija voi suorittaa työssäoppimisen oppilaitoksen harjoitusyrityksessä tai vastaavin järjestelyin.

Opinto-ohjaus

Opiskelijalla on oikeus saada opinto-ohjausta. Oulun seudun ammattiopiston perustutkintoihin sisältyy luokka- ja ryhmämuotoista opinto-ohjausta. Opinto-ohjausta annetaan jokaiselle opiskelijalle opinto-ohjauksen opintojaksot – suunnitelman mukaisesti sekä sen lisäksi tarpeellinen määrä ohjausta henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman mukaisesti.

Erityisopetus

Oulun seudun ammattiopistossa järjestetään opetus erityisopetuksena silloin, kun opiskelija tarvitsee erityistä tukea opiskeluunsa. Ammatillisen peruskoulutuksen tavoitteena on taata kaikille opiskelijoille sopiva, esteetön ja helposti saavutettava oppimisympäristö.

Opetussuunnitelman yhteisessä osassa kuvataan erityisopetuksen järjestämisen periaatteet, ja erityisopetuksen järjestämistä koskevassa suunnitelmassa kuvataan toiminnan järjestäminen käytännössä. Suunnitelmaa täydennetään yksikkökohtaisilla erityisopetuksen toteutussuunnitelmilla. (opetussuunnitelman yhteinen osa ja liite)

2. Ammatilliset tutkinnon osat, toteutus- ja arviointisuunnitelmat

Mikäli arviointikriteereistä puuttuu kriteeri T1 tasolta tai T1 ja H2 tasoilta, niin kyseistä arvioinnin kohdetta ei silloin arvioida, mutta jos arviointikriteeri puuttuu tasolta H2 tai K3 arviointi tehdään alemman tason kriteerin mukaan.

2.1 Pakolliset tutkinnon osat

2.1.1 Materiaali- ja valmistustekniikka, 30 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.1.1 Materiaali- ja valmistustekniikka	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 4.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Materiaali- ja valmistustekniikka, 30 osp	Materiaali- ja valmistustekniikka opiskelaan lähiopetuksena oppilaitoksessa. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - lukemalla ammattiopirustuksia ja suunnittelemalla sen mukaan työjärjestyksen - laatimalla yksinkertaisia ammattiopirustuksia - laatimalla katkaisu- ja paloitteluluettelon - käyttämällä alan mittavälineitä - käyttämällä harjoituksissa eri materiaaleja ja muita aineita tarkoituksen mukaisesti - määrittämällä puutavaran kosteuden - valmistamalla erilaisia rakenteita ja liitoksia harjoituksiin - valmistamalla tuotteita määriteltyjen laatuvaatimusten mukaan - viimeistelemällä valmistamansa tuotteet pintakäsittelyn edellyttämällä tavalla - pintakäsittelemällä tuotteen tarkoituksenmukaisella tavalla	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustoista annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla itsenäisesti suullisia ohjeita noudattaen tai kirjallisia työsuunnitelmia tulkiten yksinkertaisen tuotteen tai tuotteen osia. Painopiste on työturvallisessa ja ergonomisessa työskentelyssä sekä koneiden käytön hallinnassa ja taloudellisessa sekä kustannustehokkaassa toiminnassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla.	Tutkinnon osa toteutetaan 1. opiskeluvuoden aikana. Näyttö ja arviointi toteutetaan oppilaitoksessa 1. lukuvuoden aikana ja/tai 2. vuoden aikana työssäoppimajakson yhteydessä. Näytöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.

	- työskentelemällä työturvallisesti, huomioiden myös Atex-direktiivin velvoitteet - hankkimalla työturvallisuuskortin ja tulityökortin suorittamiseen vaadittavat valmiudet - hankkimalla tiedollisesti ja taidollisesti EA1 vastaavat taidot - ylläpitämällä työpaikan järjestystä ja siistimällä työpisteensä.	Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Lisäksi näytön arviointiin voi osallistua myös työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.1.2 Asiakslähtöinen valmistustoiminta, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.1.2 Asiakslähtöinen valmistustoiminta	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 8.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Asiakslähtöinen valmistustoiminta, 15 osp	Asiakslähtöinen valmistustoiminta opiskellaan pääsääntöisesti lähiopetuksena oppilaitoksessa ja osaamista täydennetään työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - selvittämällä asiakkaan tarpeen perusteella tuotteen ulkonäön, mitoituksen ja laatuvaatimukset - laatimalla tarvittavat dokumentit tuotteen valmistamiseksi - valmistamalla tuotteita annettujen kriteereiden mukaisesti aikataulua noudattaen - viimeistelemällä tuotteita pintakäsittelyn edellyttämällä tavalla.	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla itsenäisesti asiakkaan suullisia ohjeita noudattaen tai kirjallisia työsuunnitelmia tulkiten tuotteen tai tuotteen osia. Työn arvioinnissa korostetaan työn aikataulussa pysymistä ja valmiin tuotteen mittatarkkuutta ja laatua sekä taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava	Tutkinnon osa toteutetaan 1. ja 2. opiskeluvuoden aikana. Osa ammattitaitovaatimuksista voidaan näyttää oppilaitoksessa niiltä osin kuin se ei ole mahdollista työssäoppimisjakson yhteydessä. Näyttöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia.

		osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpajassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhteydessä näytettävien arviointikriteerien osalta arviointiin osallistuu myös työssäoppimispaikan edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2 Valinnaiset tutkinnon osat

Valittava 1-3 tutkinnon osaa kohdasta 2.2.1–2.2.5 (30–90 osp).

2.2.1 Massiivipuutuotteiden valmistus, 30 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.1 Massiivipuutuotteiden valmistus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 11.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi:	Tutkinnon osa toteutetaan 2. ja 3. opiskeluvuoden aikana. Osa ammattitaitovaatimuksista voidaan näyttää
Massiivipuutuotteiden valmistus, 30 osp	Massiivipuutuotteiden valmistus opiskeluaan pääsääntöisesti lähiopetuksena oppilaitoksessa ja osaamista täydennetään työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan:		

	- valmistamalla massiivipuutuotteita tai niiden osia - lukemalla työpiirustuksia ja laatimalla osaluetteloita - valitsemalla tuotteiden käyttökohteisiin soveltuvat puu- ja muut materiaalit - käyttämällä puuntyöstökoneita, laitteita ja teriä - valitsemalla massiivipuutuotteen valmistukseen liittyviä erilaisia liitosmenetelmiä, mallineita ja/tai valmistustekniikoita - toimimalla asiakaslähtöisesti.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla massiivipuutuotteen annettujen ohjeiden mukaisesti käyttäen puusepänalan keskeisimpiä työstökoneita. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpajassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhteydessä näytettävien arviointikriteerien osalta arviointiin osallistuu myös työssäoppimispaikan edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	oppilaitoksessa niiltä osin kuin se ei ole mahdollista työssäoppimisjakson yhteydessä. Näyttöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määrittämisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.2 Levytuotteiden valmistus, 30 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.2 Levytuotteiden valmistus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 14.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa	Osaamisen tunnustaminen	
Levytuotteiden valmistus, 30 osp	Levytuotteiden valmistus opiskellaan pääsääntöisesti lähiopetuksena oppilaitoksessa ja osaamista täydennetään työssäoppimalla.		

	Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - tekemällä asetteita ja säätöjä levykalusteita jalostaville koneille - käyttämällä levytuotteiden valmistuksessa tarvittavia koneita - käyttämällä numeerista työstötekniikkaa levytuotteiden valmistuksessa - pinnoittamalla puutuotealan levyjä - valmistamalla levykalustekomponentteja - kokoamalla levykalusteita	Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tekemällä puutuotealan levyjen jalostamista valmiiksi tuotteiksi, kuten kiintokalusteiksi, huonekaluiksi, tai niiden osakomponenteiksi, tai suorittamalla erilaisten levyjen jatkojalostamista. Valmistaminen voi tapahtua joko konelinjoilla tai yksittäisillä koneilla puutuotealan tehtaassa. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpajassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhteydessä näytettävien arviointikriteerien osalta arviointiin osallistuu myös työssäoppimispaikan edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	Osa ammattitaitovaatimuksista voidaan näyttää oppilaitoksessa niiltä osin kuin se ei ole mahdollista työssäoppimisjakson yhteydessä. Näyttöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot	Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:		
	Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.		

2.2.3 CNC – ohjelmointi ja – työstö, 30 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.3 CNC – ohjelmointi ja – työstö (tietokoneohjattu työstö)			
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 18.			
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus		
Jaksotus	Toteutustapa	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi CNC-ohjelmointiin ja työstöön liittyvällä työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla itsenäisesti CNC- koneella tuotteen, jonka on piirtänyt tai mallintanut CAD-ohjelmalla. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Elinikäisen oppimisen avaintaidot näytetään työssäoppimisjakson yhteydessä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhteydessä näytettävän elinikäisen oppimisen avaintaitojen osalta arviointiin osallistuu myös työssäoppimispaikan edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	Tutkinnon osa toteutetaan 1. 2. ja 3. opiskeluvuoden aikana. Työprosessin hallinta, työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinta sekä työn perustana olevan tiedon hallinta näytetään oppilaitoksessa. Elinikäisen oppimisen avaintaidot näytetään työssäoppimisen yhteydessä. Näytöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.		
CNC – ohjelmointi ja - työstö, 30 osp	CNC – ohjelmointi ja – työstö opiskellaan pääsääntöisesti lähiopetuksena oppilaitoksessa. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - tekemällä työpiirustuksia CAD -ohjelman avulla - tutustumalla 3D -mallintamisen perusteisiin - valmistamalla 2D – 3D CAM – työstöratoja - käyttämällä CNC-ohjattua työstökoneita				
Etenemisen ehdot				Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
				Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

Lisäksi on valittava kohdista 2.2.6 -2.2.35 yhteensä 0 –60 osp siten, että pakollisista ja valinnaisistatutkinnon osista muodostuu yhteensä 135 osp. Mikäli valitsee tutkinnon osan 2.2.6 pitää sen lisäksi valita tutkinnon osa 2.2.7, 2.2.8 tai 2.2.9.

2.2.6 Asennustyö, 5 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.6 Asennustyö	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 27.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Asennustyö, 5 osp	Asennustyöt opiskellaan työssäoppimalla tai oppilaitoksen työmaalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - suunnittelemalla työnsä rakennuspiirustuksien ja kalustekaavioiden avulla - tekemällä asennuspaikan järjestely, purku- ja suojaustöitä - vastaanottamalla kalusteasennukseen tarvittavat tuotteet ja materiaalit - tarkistamalla tuotteiden oikean laadun ja määrän - käyttämällä kalusteasennuksessa tarvittavia koneita ja laitteita - asentamalla kalusteet kalustekaavioiden mukaan - tekemällä tarvittavat dokumentit saapuvista tuotteista sekä laatimalla puutelistan	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan tai rakennusalan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tekemällä jonkin puusepänteollisuuden toimialan asennustehtäviä piirustusten ja työohjeiden mukaisesti asennustyökohteessa. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpajassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. ja/tai 3. opiskeluvuoden aikana. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla ja/tai työssäoppimajakson yhteydessä. Näytöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.

		Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	
Etenemisen ehdot	Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:		
	Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.		

2.2.7 Kalusteiden asennus, 10 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.7 Kalusteiden asennus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 29.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Kalusteiden asennus, 10 osp	Kalusteiden asennus opiskellaan työssäoppimalla tai oppilaitoksen työmaalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - suunnitteleamalla työnsä rakennuspiirustuksien ja kalustekaavioiden avulla - tekemällä asennuspaikan järjestely, purku- ja suojaustöitä - vastaanottamalla kalusteasennukseen tarvittavat tuotteet ja materiaalit - tarkistamalla tuotteiden oikean laadun ja määrän - käyttämällä kalusteasennuksessa tarvittavia koneita ja laitteita - asentamalla kalusteet kalustekaavioiden mukaisesti - tekemällä tarvittavat dokumentit saapuvista tuotteista sekä laatimalla puutelistan.	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan tai rakennusalan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä asentamalla kiintokalusteasennuksen, kuten keittiö-, kylpyhuone- ja säilytyskalusteiden sekä myymälä-, toimisto- ja erikoiskalusteiden asennuksen kalustekaavioiden ja työohjeiden mukaisesti rakennustyömaalla. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. ja/tai 3. opiskeluvuoden aikana. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla ja/tai työssäoppimisjakson yhteydessä. Näytöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.

		Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/töykohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.8 Ovi- ja ikkuna-asennus, 10 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.8 Ovi ja ikkuna-asennus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 33.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Ovi- ja ikkuna-asennus, 10 osp	Ovi- ja ikkuna-asennus opiskellaan työssäoppimalla tai oppilaitoksen työmaalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - suunnittelemalla työn piirustuksien ja työohjeiden avulla - tekemällä tarvittavat työkohteen järjestely-, purku- ja suojaustyöt - vastaanottamalla ja varastoimalla ovi- ja ikkuna-asennuksiin tarvittavat tuotteet ja materiaalit	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan tai rakennusalan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi	

	- tarkistamalla asennettavien tuotteiden laadun ja määrän sekä laatimalla puutelistan - tekemällä ikkunoiden ja ovien asennustöitä - käyttämällä ovi- ja ikkuna-asennustöiden vaatimia koneita, laitteita ja työvälineitä - tekemällä asennustyöhön liittyviä laskelmia.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä asentamalla ikkunoita tai ovia tai ikkunaelementtejä piirustusten mukaisesti rakennustyökohdessa. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	dessä. Näytöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.9 Porrasasennus, 10 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.9 Porrasasennus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 36.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Porrasasennus, 10 osp	Porrasasennus opiskellaan työssäoppimalla tai oppilaitoksen työmaalla.	Osaamisen tunnustaminen	Tutkinnon osa toteutetaan 2.

	Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - suunnittelemalla työn piirustuksien ja työohjeiden avulla - tekemällä työkohteen järjestely-, purku- ja suojaustöitä - vastaanottamalla ja varastoimalla porrasasennukseen tarvittavat tuotteet ja materiaalit - tarkistamalla asennettavien tuotteiden laadun ja määrän sekä laatimalla puutelistan - asentamalla puurakenteisia portaita piirustusten mukaisesti - käyttämällä porrasasennusten vaatimia koneita, laitteita ja muita työvälineitä	Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan tai rakennusalan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä asentamalla puurakenteisia portaita tai porraselementtejä piirustusten mukaisesti rakennustyökohteessa, joka voi olla uudis- tai saneerauskohde. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpajassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	ja/tai 3. opiskeluvuoden aikana. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla ja/tai työssäoppimisjakson yhteydessä. Näytöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot	Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:		
	Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.		

2.2.10 Ovien valmistus, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.10 Ovien valmistus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 39.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Ovien valmistus, 15 osp	Ovien valmistus opiskellaan työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - lukemalla työpiirustuksia - valitsemalla oikeat materiaalit ja tarvikkeet - käyttämällä valmistuksen peruskoneita - kokoamalla ja heloittamalla ovia - etsimällä RT- kortistosta tarvittavia tietoja ja standardeja - viimeistelemällä tuotteen pintakäsittelyvaiheeseen	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla saamiensa dokumenttien mukaiset ovet ennalta sovittujen laatu ja mittatarkkuusvaatimusten mukaisesti. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana työssäoppimajakson yhteydessä. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimajakson yhteydessä. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.11 Ikkunoiden valmistus, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.11 Ikkunoiden valmistus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 41.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Ikkunoiden valmistus, 15 osp	Ikkunoiden valmistus opiskellaan työssä-oppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - lukemalla työpiirustuksia - valitsemalla oikeat materiaalit ja tarvikkeet - käyttämällä valmistuksen peruskoneita - kokoamalla ja heloittamalla ovia - viimeistelemällä tuote pintakäsittelyvaiheeseen - etsimällä RT- kortistosta tarvittavia tietoja ja standardeja - laatimalla tarvittavat dokumentit tuotteesta.	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla saamiensa dokumenttien mukaiset ikkunat ennalta sovittujen laatu ja mittatarkkuusvaatimusten mukaisesti. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana työssäoppimajakson yhteydessä. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimajakson yhteydessä. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.12 Portaiden valmistus, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.12 Portaiden valmistus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 43.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Portaiden valmistus, 15 osp	Portaiden valmistus opiskellaan työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - lukemalla työpiirustuksia - valitsemalla oikeat materiaalit ja tarvikkeet - käyttämällä valmistuksen peruskoneita - kokoamalla ja heloittamalla ovia - viimeistelemällä tuote pintakäsittelyvaiheeseen - etsimällä RT- kortistosta ja muista rakentamismääräyksistä tarvittavia tietoja ja standardeja	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla saamiensa dokumenttien mukaiset portaavat ennalta sovittujen laatu ja mittatarkkuusvaatimusten mukaisesti. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpajassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimajakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. ja/tai 3. opiskeluvuoden aikana. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen tiloissa ja työmaalla ja/tai työssäoppimajakson yhteydessä. Näytöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määrittymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.14 Sisustuspuusepäntyöt, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.14 Sisustuspuusepäntyöt	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 48.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Sisustuspuusepäntyöt, 15 osp	Sisustuspuusepäntyöt opiskellaan työssä-oppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - suunnitteleamalla työnsä rakennuspiirustusten ja työohjeiden avulla - käyttämällä eri mittalaitteita ja tekemällä sisä rakentamiseen liittyviä mittauksia - vastaanottamalla ja varastoimalla sisustustöihin tarvittavat tuotteet ja materiaalit - tekemällä puumateriaaleista valmistetuilla tuotteilla sisustus- ja asennustöitä - tekemällä tarvittaessa pienimuotoisia sisäpintojen korjauksia - käyttämällä sisustustöissä tarvittavia koneita, laitteita ja työvälineitä	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan tai rakennusalan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tekemällä asennus-, kunnostus- ja viimeistelytyötä työkohteessa puualan tuotteilla. Kohteina voi olla esimerkiksi asunnot, julkiset tilat, liiketilat tai toimistot. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpajassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli	Tutkinnon osa toteutetaan 2. ja/tai 3. opiskeluvuoden aikana. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla ja/tai työssäoppimisjakson yhteydessä. Näytöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.

		ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.15 Höyläämöt tuotteiden valmistus, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.15 Höyläämöt tuotteiden valmistus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 51.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Höyläämöt tuotteiden valmistus, 15 osp	Höyläämöt tuotteiden valmistus opiskellaan työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - työskentelemällä muotohöylällä - tekemällä asetteen muotohöylällä - tekemällä koneen käyttöön liittyvät päivittäiset huoltotoimenpiteet - ratkaisemalla häiriötilanteet - seuraamalla tuotannon laatua ja tekemällä tarvittavat korjaustoimenpiteet	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä mitallistamalla ja profiloimalla sahatavaraa muotohöylällä. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi	Tutkinnon osa toteutetaan 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana työssäoppimajakson yhteydessä. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimajakson yhteydessä. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.

		Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla.	
		Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.	
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvostana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.20 Entisöinti ja puukorjaus, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.20 Entisöinti ja puukorjaus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 63.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Entisöinti ja puukorjaus, 15 osp	Entisöinti ja puukorjaus opiskellaan työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - määrittämällä kalusteen kunnostustarpeen - valitsemalla kalusteeseen käytettävät materiaalit - käyttämällä soveltuvia liimoja - korjaamalla rikkoutuneet puuosat ja liitokset vaurioittamatta ehjänä säilyneitä kohtia	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Osaamisen arviointi Opiskelija tai tutkinnon suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa entisöimällä tai kunnostamalla vanhan kalusteen, oven tai ikkunan pintakäsiteltävään kuntoon perinteisin menetelmin ja vanhaa kunnioittaen. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana työssäoppimisjakson yhteydessä. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.

		Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.	
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.21 Puualan tuotteiden myynti, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.21 Puualan tuotteiden myynti	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 65.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Puualan tuotteiden myynti, 15 osp	Puualan tuotteiden myynti opiskellaan työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - myynti- ja asiakaspalvelutehtävissä toimiminen - tuotteita varastoimalla - tuottamalla tarvittavat dokumentit - hoitamalla tuotteiden lähetystoiminnan - käyttämällä truckkia	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan tai kaupanalan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä käytännön myynnin asiakaspalvelutehtävissä, varastoinnissa ja lähetystoiminnassa asiakkaalle.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana työssäoppimisyhteydessä. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisyhteydessä. Ajoituksessa huomioidaan

		Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.	opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.23 Puutaloelementtien valmistus, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.23 Puutaloelementtien valmistus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 70.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan tai rakennusalan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi:	Tutkinnon osa toteutetaan 2. ja/tai 3. opiskeluvuoden aikana. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppi-
Puutaloelementtien valmistus, 15 osp	Puutaloelementtien valmistus opiskellaan työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - lukemalla piirustuksia niin, että kykenee valmistamaan puutalon elementtejä		

	- työstämällä elementeissä käytettäviä erilaisia, pääasiassa puupohjaisia, materiaaleja - käyttämällä tavallisimpia puusepänkoineita, -käsityövälineitä sekä erilaisia paineilmakäyttöisiä naulaimia - käyttämällä trukkia	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla pääasiassa puupohjaisista rakennusmateriaaleista rakentamisessa tarvittavia elementtejä tehdasmaisessa työympäristössä. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.	laitoksen työmaalla ja/tai työssäoppimisjakson yhteydessä. Näytötyöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.24 Puusepänanalan valmistustoiminta, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.24 Puusepänanalan valmistustoiminta	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 73.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Puusepänanalan valmistustoiminta, 15 osp	Puusepänanalan valmistustoiminta opiskeluaan työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - hyödyntämällä puualan teknisen valmistuksen, tuotannon suunnittelun lähdeaineistoja ja asiantuntijatietoja käyttämällä tuotannon vaatimia koneita ja laitteita - valmistamalla tuotteita tuotannon ohjeiden mukaisesti - viimeistelemällä tuotteet pintakäsittelyn vaatimalla tavalla - työskentelemällä sarjatyön vaatimusten mukaisesti - huoltamalla ja pitämällä käyttökuntoisina valmistuksessa tarvittavia koneita, laitteita ja työvälineitä - ylläpitämällä työpaikalla järjestystä ja siisteyttä	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä työskentelemällä puusepänanalan tuotantolinjalla tai yrityksessä. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättää opettaja. Näytön arviointiin opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana työssäoppimajakson yhteydessä. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimajakson yhteydessä. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.25 Kuivaustekniikka, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.25 Kuivaustekniikka	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 76.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Kuivaustekniikka, 15 osp	Kuivaustekniikka opiskellaan työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - määrittämällä puun alku- ja loppukosteuden punnitus- ja sähköisellä menetelmällä - suunnittelemalla ja hoitamalla kuivausprosessia - tekemällä kuivauskuorman sekä valmistelemalla sen kuivausprosessia varten - käyttämällä kuivaamoja - valitsemalla puulajikohtaisen kuivauskaavan/-ohjeen ja käyttämällä sitä	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla kuivauskuorman sekä seuraamalla ja hoitamalla kuivausprosessia annettuja ohjeita noudattaen. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpajassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana työssäoppimajakson yhteydessä. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimajakson yhteydessä. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.26 Pintakäsittely, 15 osp

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		2.2.26 Pintakäsittely	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu puualan perustutkinnon perusteissa sivulla 78.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Pintakäsittely, 15 osp	Pintakäsittely opiskellaan työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - tekemällä vaadittavat hiontatyöt käsin ja koneellisesti - tekemällä esikäsittelyinä vaadittavat korjaukset, paikkaukset ja kittaukset, huomioon ottaen tuotteen lopullisen ulkonäön - valmistamalla käytettävät aineet käyttökuntoon turvallisesti, huomioiden työturvallisuuden ja ympäristön - tekemällä petsausta, lakkausta ja maalausta sekä käsityövälineillä että ruiskuilla - puhdistamalla ja huoltamalla käytettävät työvälineet - huolehtimalla syntyvistä jätteistä	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi pintakäsittelyn työkoemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä maalaamalla ja/tai lakkaamalla käsityövälineillä ja ruiskulla puuvalmiin tuotteen. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpajassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättää opettaja. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana työssäoppimisjakson yhteydessä. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.27 Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp, suunnitelma tehdään OSAOtasolla.

2.2.31 Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp suunnitelma tehdään OSAOtasolla.

2.2.32 Yrityksessä toimiminen, 15 osp, suunnitelma tehdään OSAOtasolla.

2.2.33 Huippuosaajana toimiminen, 15 osp, suunnitelma tehdään OSAOtasolla.

2.2.34 Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat, 15 osp

2.2.34.1 Puusepänteollisuus, 15 osp

Puusepänteollisuus käsittää tuotteenvalmistuksen erilaisia toteuttamistapoja. Tutkinnonosassa käsitellään myös automaation perusteita ja tutustutaan 3D-mallintamiseen.

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa:

- hyödyntää puualan teknisen valmistuksen lähdeaineistoja ja asiantuntijatietoja
- hyödyntää nykyaikaisia valmistusta hyödyntäviä teknologioita
- käyttää tuotannon vaatimia koneita ja laitteita
- valmistaa tuotteita tuotannon ohjeiden mukaisesti
- tunnistaa pneumatiikan ja hydraulikan mahdollisuudet valmistuksessa

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työn suunnittelu	- tarvitsee ajoittain ohjausta suunnittellessaan työtään	- suunnittelee työnsä annettujen ohjeiden mukaan	- suunnittelee itsenäisesti työnsä ja osaa esittää vaihtoehtoisia toimintatapoja
Työn kokonaisuuden hallinta	- tarvitsee ohjausta aloituksessa ja siirryttäessä työvaiheesta toiseen	- toimii työssään suunnitelmallisesti vähäisellä ohjauksella	- toimii suunnitelmallisesti ja osaa ratkaista ongelmatilanteita
Yrityslähtöinen, laadukas ja taloudellinen toiminta	- tarvitsee ohjausta saavuttaakseen työssään asetetut minimitavoitteet	- saavuttaa työssään asetetut laatutavoitteet	- käyttää materiaaleja taloudellisesti; saavuttaa työssään asetetut aikatavoitteet
	- asennoituu työhönsä siten, ettei tietoisesti aiheuta taloudellista vahinkoa	- toimii yritteliäästi ja osaa arvioida oman työnsä taloudellisia vaikutuksia	- on aloitteellinen ja toimii työyhteisön parhaaksi
Oman työn arviointi	- arvioi työskentelyään suhteessa tavoitteisiin, mutta arviointi ei kaikilta osin ole realistinen	- arvioi työskentelyään suhteessa tavoitteisiin realistisesti	- arvioi työskentelyään realistisesti; osaa kehittää toimintaansa paremman lopputulokseen pääsemiseksi.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		

Piirustusten ja työohjeiden hallinta	- käyttää ohjattuna piirustuksia ja työohjeita	- osaa lähes itsenäisesti käyttää piirustuksia ja työohjeita	- toimii itsenäisesti piirustusten ja työohjeiden mukaan
Materiaalien tuntemus	- osaa ohjattuna valita käyttökohteeseen soveltuvat materiaalit	- osaa lähes itsenäisesti valita käyttökohteeseen soveltuvat materiaalit	- osaa itsenäisesti valita käyttökohteeseen soveltuvat materiaalit
	- ymmärtää käyttökohteen asettamat kosteus- ja lujuusvaatimukset puutavaralle	- huomioi lähes itsenäisesti käyttökohteen asettamat kosteus- ja lujuusvaatimukset puutavaralle	- huomioi itsenäisesti käyttökohteen asettamat kosteus- ja lujuusvaatimukset puutavaralle
Tuotteen valmistus	- osaa valmistaa ohjattuna laatuvaatimusten mukaisen tuotteen	- osaa valmistaa lähes itsenäisesti laatuvaatimusten mukaisen tuotteen, soveltuvin menetelmin	- osaa valmistaa itsenäisesti laatuvaatimusten mukaisen tuotteen, soveltuvin menetelmin
Automaation komponentit ja tarvikkeet	- valitsee ja käyttää ohjattuna tarvikkeita ja komponentteja	- käyttää tarvikkeita ja komponentteja niiden ominaisuuksien edellyttämällä tavalla	- käyttää tarvikkeita ja komponentteja huolellisesti ja taloudellisesti.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työpaikan yleisen ohjeistuksen hallinta	- ymmärtää ohjattuna työpaikan ohjeistuksen	- ymmärtää lähes itsenäisesti työpaikan ohjeistuksen	- ymmärtää itsenäisesti työpaikan ohjeistuksen
Materiaalit	- tuntee yleisimmät käytettävät materiaalit	- ymmärtää pääsääntöisesti materiaalien merkityksen tuotteiden valmistukseen ja rakenteisiin	- tuntee materiaalien merkityksen tuotteiden valmistukseen ja vaikutuksen rakenteisiin
Materiaalikustannusten laskeminen	- ymmärtää pääpiirteittäin tuotteen hinnan muodostumisen ja osaa avustettuna laskea materiaalikustannukset	- osaa lähes itsenäisesti laskea materiaalikustannukset	- osaa itsenäisesti laskea materiaalikustannukset
Automaation käsitteiden hallinta ja piirustusten lukeminen	- tietää yleisimpien järjestelmien peruskäsitteet	- osaa soveltaa tietojaan vähäisellä ohjauksella	- hallitsee ja soveltaa tietojaan omaaloitteisesti.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Ammattietiikka	- noudattaa sovittuja työaikoja ja -ohjeita	- noudattaa työyhteisön sääntöjä ja ohjeita; tekee työtä vastuuntuntoisesti ja sovitulla tavalla	- työskentelee hyvien ammattikäytäntöiden mukaisesti ja työtään arvostaen
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	- asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan; välttää riskejä työssään	- vastaa itsenäisesti toimintansa turvallisuudesta	- kehittää itsenäisesti toimintansa turvallisuutta
	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa	- ottaa työssään huomion muut työyhteisön jäsenet	- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat sekä ilmoittaa niistä

	- käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	- varmistaa suojaimien, työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden; poistaa ja vie huoltoon vialliset työvälineet ja suojaimet	- arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Kestävä kehitys	- ymmärtää raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii ohjattuna kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	- ottaa lähes itsenäisesti huomioon raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii pääsääntöisesti kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	- ottaa itsenäisesti huomioon raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	- pystyy toimimaan työn kannalta välttämättömissä vuorovaikutustilanteissa	- osaa toimia työn vaatimissa vuorovaikutustilanteissa	- osaa toimia joustavasti ja yhteistyötä edistävästi eri vuorovaikutustilanteissa.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa maalaamalla ja/tai lakkaamalla käsityövälineillä ja ruiskulla puuvalmiin tuotteen. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

TUTKINNON OSA		2.2.34.1 Puusepänteollisuus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu tässä asiakirjassa.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Puusepänteollisuus, 15 osp	Puusepänteollisuus opiskellaan pääsääntöisesti lähiopetuksena oppilaitoksessa ja osaamista täydennetään työssäoppimalla. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - hyödyntämällä puualan teknisen valmistuksen lähdeaineistoja ja asiantuntijatietoja - hyödyntämällä nykyaikaisia valmistusta hyödyntäviä teknologioita - käyttää tuotannon vaatimia koneita ja laitteita - valmistaa tuotteita tuotannon ohjeiden mukaisesti - pneumatiikan, hydrauliiikan mahdollisuudet valmistuksessa - tehdä tuotannon koneiden ja laitteiden ylläpitotöitä	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla saamiensa dokumenttien mukaiset ovet ennalta sovittujen laatu ja mittatarkkuusvaatimusten mukaisesti. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhteydessä näytettävien arviointikriteerien osalta arviointiin osallistuu myös työssäoppimispaikan edustaja.	Tutkinnon osa toteutetaan 2. ja/tai 3. opiskeluvuoden aikana. Osa ammattitaitovaatimuksista voidaan näyttää oppilaitoksessa niiltä osin kuin se ei ole mahdollista työssäoppimisjakson yhteydessä. Näyttöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista. Arvosanasta päättää tutkinnon osaa opettanut opettaja/t.	

2.2.35 Tutkinnon osa vapaasti valittavista tutkinnon osista, 5-15 ops

Tähän perustutkintoon voidaan sisällyttää yksi tutkinnon osa vapaasti valittavista tutkinnon osista. Mikäli sisällytetty tutkinnon osa on ammatillinen, se arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä.

3. Yhteiset tutkinnon osat, 35 osp

Tutkintoon kuuluvana opiskelija suorittaa 35 osaamispisteen laajuisesti yhteisiä tutkinnon osia. Niistä pakollisia tutkinnon osia on 19 osaamiseen laajuisesti ja valinnaisia tutkinnon osia 16 osaamispisteen laajuisesti. Yhteisten tutkinnon osien arviointi- ja toteutussuunnitelmat sekä niiltä osin kuin perusteissa ei ole, tavoitteet ja arviointikriteerit ovat OSAOn yksiköillä yhteiset ja niistä on tehty erillinen dokumentti.

4. Vapaasti valittavat tutkinnon osat, 10 osp

Tutkintoon kuuluu tutkinnon ammattitaitovaatimuksia ja osaamistavoitteita tukevia vapaasti valittavia tutkinnon osia 10 osaamispisteen laajuisesti. Vapaasti valittavista tutkinnon osista ammattitaitovaatimukset / tavoitteet ja arviointikriteerit ovat erillisessä OSAOn vapaasti valittavien tutkinnon osien koosteessa ja niitä täydennetään tarvittaessa. Vapaasti valittaviin tutkinnon osiin voidaan valita tutkinnon osia myös yhteisten tutkinnon osien valinnaisia osa-alueista.

4.1.1 3D-tulostus, 5 osp

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa:

- yleisimpien 3D-tulostusmenetelmien ominaisuudet
- suunnitella 3D-mallin 3D-tulostuksen vaatimaan muotoon
- siirtää 3D-mallin tiedoston 3D-tulostimelle
- osaa asettaa 3D-tulostimen käyttökuntoon
- valmistaa 3D-tulostimella tulostettavan kappaleen
- osaa poistaa tukimateriaalin ja viimeistellä tulostetun kappaleen
- arvioida lopputuloksen laadun
- ylläpitää työpaikalla järjestystä ja siisteyttä

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työn suunnittelu	- tarvitsee ajoittain ohjausta suunnittellessaan työtään	- suunnittelee työnsä annettujen ohjeiden mukaan	- suunnittelee itsenäisesti työnsä ja osaa esittää vaihtoehtoisia toimintatapoja
Työn kokonaisuuden hallinta	- tarvitsee ohjausta aloituksessa ja siirryttäessä työvaiheesta toiseen	- toimii työssään suunnitelmallisesti vähäisellä ohjauksella	- toimii suunnitelmallisesti ja osaa ratkaista ongelmatilanteita
Yrityslähtöinen, laadukas ja taloudellinen toiminta	- tarvitsee ohjausta saavuttaakseen työssään asetetut minimitaloudelliset tavoitteet	- saavuttaa työssään asetetut laatu- ja taloudelliset tavoitteet	- käyttää materiaaleja taloudellisesti; saavuttaa työssään asetetut laatu- ja aikataulutavoitteet
	- asennoituu työhönsä siten, ettei tietoisesti aiheuta taloudellista vahinkoa	- toimii yritteliäästi ja osaa arvioida oman työnsä taloudellisia vaikutuksia	- on aloitteellinen ja toimii työyhteisön parhaaksi
Oman työn arviointi	- arvioi työskentelyään suhteessa tavoitteisiin, mutta arviointi ei kaikilta osin ole realistinen	- arvioi työskentelyään suhteessa tavoitteisiin realistisesti	- arvioi työskentelyään realistisesti; osaa kehittää toimintaansa parempaan lopputulokseen pääsemiseksi

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
2.Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Tulostettavan 3D-mallin tiedoston käsittely	- osaa ohjattuna muokata 3D-mallia	- osaa lähes itsenäisesti muokata 3D-mallia	- toimii itsenäisesti 3D-mallin vaatimalla tavalla
3D-tulostimen käyttö-kuntoon laitto	- osaa ohjattuna tehdä 3D-tulostimen käyttöönottoimet	- osaa lähes itsenäisesti tehdä 3D-tulostimen käyttöönottoimet	- osaa itsenäisesti tehdä 3D-tulostimen käyttöönottoimet
3D-tulostaminen	- osaa ohjattuna: siirtää tiedoston 3D-tulostimelle, tehdä tulostimen sovelluksella tarvittavat määritykset ja tulostaa 3D-tulostuksen	- osaa vähäisellä ohjauksella: siirtää tiedoston 3D-tulostimelle, tehdä tulostimen sovelluksella tarvittavat määritykset ja tulostaa 3D-tulostuksen	- osaa itsenäisesti: siirtää tiedoston 3D-tulostimelle, tehdä tulostimen sovelluksella tarvittavat määritykset ja tulostaa 3D-tulostuksen
3D-tulosteen viimeistely	- osaa ohjattuna tehdä tulosteen vaatimat viimeistelytoimenpiteet	- osaa vähäisellä ohjauksella tehdä tulosteen vaatimat viimeistelytoimenpiteet	- osaa itsenäisesti tehdä tulosteen vaatimat viimeistelytoimenpiteet

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työpaikan yleisen ohjeistuksen hallinta	- ymmärtää ohjattuna työpaikan ohjeistuksen	- ymmärtää lähes itsenäisesti työpaikan ohjeistuksen	- ymmärtää työpaikan ohjeistuksen
Materiaalit	- tuntee yleisimmät käytettävät materiaalit	- ymmärtää pääsääntöisesti materiaalien merkityksen tuotteiden valmistukseen ja rakenteisiin	- tuntee materiaalien merkityksen tuotteiden valmistukseen ja vaikutuksen rakenteisiin
Kustannusten muodostuminen	- ymmärtää pääpiirteittäin tuotteen hinnan muodostumisen ja osaa avustettuna laskea materiaalikustannukset	- ymmärtää tuotteen hinnan muodostumisen ja osaa lähes itsenäisesti laskea materiaalikustannukset	- ymmärtää tuotteen hinnan muodostumisen ja osaa itsenäisesti laskea materiaalikustannukset
3D-tulostamisen käsitteiden hallinta	- tietää yleisimpien järjestelmien peruskäsitteet	- osaa soveltaa tietojaan vähäisellä ohjauksella	- hallitsee ja soveltaa tietojaan omaloitteisesti

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Ammattietiikka	- noudattaa sovittuja työaikoja ja -ohjeita	- noudattaa työyhteisön sääntöjä ja ohjeita; tekee työtä vastuuntuntoisesti ja sovitulla tavalla	- työskentelee hyvien ammattikäytäntöjen mukaisesti ja työtään arvostaen
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	- asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan; välttää riskejä työssään	- vastaa itsenäisesti toimintansa turvallisuudesta	- kehittää itsenäisesti toimintansa turvallisuutta

	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa	- noudattaa työyhteisön ohjeita; ottaa työssään huomion muut työyhteisön jäsenet	- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat sekä ilmoittaa niistä
	- käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	- varmistaa suojaimien, työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden; poistaa ja vie huoltoon vialliset työvälineet ja suojaimet	- arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Kestävä kehitys	- ymmärtää raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii ohjattuna kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	- ottaa lähes itsenäisesti huomioon raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii pääsääntöisesti kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	- ottaa itsenäisesti huomioon raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	- pystyy toimimaan työn kannalta välttämättömissä vuorovaikutustilanteissa	- osaa toimia työn vaatimissa vuorovaikutustilanteissa	- osaa toimia joustavasti ja yhteistyötä edistävästi eri vuorovaikutustilanteissa

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa valmistamalla itsenäisesti 3D-tulostimella tuotteen, jonka on mallintanut 3DCAD-ohjelmalla. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tässä asiakirjassa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.

Näyttötutkintoperusteisen koulutuksen tutkintotilaisuudessa ammattitaito osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä. Siltä osin kun tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida tutkintosuorituksessa osoittaa, täydennetään suoritusta haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla. Ammattitaitovaatimukset, arviointi ja ammattitaidon osoittamistapojen periaatteet on kuvattu aiempana tässä asiakirjassa.

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		4.1.1 3D-tulostus	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu tässä asiakirjassa.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
3D-tulostus, 5 osp	4.1.1 3D-tulostus 5 osp opiskellaan lähiopetuksena oppilaitoksessa. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - tutustumalla yleisimpien 3D-tulostusmenetelmien ominaisuuksiin - suunnittelemalla 3D-mallin 3D-tulostuksen vaatimaan muotoon - siirtämällä 3D-mallin tiedoston 3D-tulostimelle - asettamalla 3D-tulostimen käyttökuntoon - valmistamalla 3D-tulostimella tulostettavan kappaleen - poistamalla tukimateriaalin ja viimeistelemällä tulostetun kappaleen - arvioimalla lopputuloksen laatua - ylläpitämällä työpaikalla järjestystä ja siisteyttä	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi 3D-tulostuksen työkoemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla itsenäisesti 3D-tulostimella tuotteen, jonka on mallintanut 3D-CAD-ohjelmalla. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Näytön arvosanasta päättää opettaja.	Tutkinnon osa toteutetaan 1., 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksessa. Näyttöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista.	

4.1.2 CAD/CAM-ohjelmointi, 5 osp

CAD/CAM-ohjelmoinnin tavoitteena on oppia tuottamaan CAD/CAM-ohjelmointia käyttäen koneistustarpeen vaatimukset täyttävää CNC-koodia ja koneistamaan ohjelmoituja komponentteja CNC-työstökeskuksella. Tutkinnonosassa tarkastellaan myös 3- ja 5-akselisen koneistuksen soveltuvuutta erilaisissa tilanteissa.

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä CAD/CAM-suunnittelua 3- ja 5-akselista työstöä varten
- koneistaa 5-akselisella työstökeskuksella 3- ja 5-akselisia työstöjä
- ylläpitää työpaikalla järjestystä ja siisteyttä

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työn suunnittelu	- tarvitsee ajoittain ohjausta suunnittellessaan työtään	- suunnittelee työnsä annettujen ohjeiden mukaan	- suunnittelee itsenäisesti työnsä ja osaa esittää vaihtoehtoisia toimintatapoja
Työn kokonaisuuden hallinta	- tarvitsee ohjausta aloituksessa ja siirryttäessä työvaiheesta toiseen	- toimii työssään suunnitelmallisesti vähäisellä ohjauksella	- toimii suunnitelmallisesti ja osaa ratkaista ongelmatilanteita
Yrityslähtöinen, laadukas ja taloudellinen toiminta	- tarvitsee ohjausta saavuttaakseen työssään asetetut minimitavoitteet	- saavuttaa työssään asetetut laatuvoitteet	- käyttää materiaaleja taloudellisesti; saavuttaa työssään asetetut laatu- ja aikatavoitteet
	- asennoituu työhönsä siten, ettei tietoisesti aiheuta taloudellista vahinkoa	- toimii yritteliäästi ja osaa arvioida oman työnsä taloudellisia vaikutuksia	- on aloitteellinen ja toimii työyhteisön parhaaksi
Oman työn arviointi	- arvioi työskentelyään suhteessa tavoitteisiin, mutta arviointi ei kaikilta osin ole realistinen	- arvioi työskentelyään suhteessa tavoitteisiin realistisesti	- arvioi työskentelyään realistisesti; osaa kehittää toimintaansa parempaan lopputulokseen pääsemiseksi

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työstögeometrian / pintojen luonti CAD/CAM-sovelluksella	- osaa ohjattuna luoda yksinkertaisia työstögeometrioita	- osaa lähes itsenäisesti luoda yksinkertaisia työstögeometrioita ja vähäisellä ohjauksella myös koneistettavia pintoja	- osaa itsenäisesti luoda työstögeometrioita ja koneistettavia pintoja

Postprosessoidun tiedoston siirto työstökeskukselle ja sen käyttöön-ottoon liittyvä valmistelu	- osaa ohjattuna siirtää tiedoston ja tehdä käyttöönottoimet	- osaa lähes itsenäisesti siirtää tiedoston ja tehdä käyttöönottoimet	- osaa itsenäisesti siirtää tiedoston ja tehdä käyttöönottoimet
CNC-koneistaminen	- osaa ohjattuna koneistaa ohjelmoidun komponentin	- osaa vähäisellä ohjauksella koneistaa ohjelmoidun komponentin	- osaa itsenäisesti koneistaa ohjelmoidun komponentin

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työpaikan yleisen ohjeistuksen hallinta	- ymmärtää ohjattuna työpaikan ohjeistuksen	- ymmärtää lähes itsenäisesti työpaikan ohjeistuksen	- ymmärtää itsenäisesti työpaikan ohjeistuksen
Materiaalit	- osaa ohjattuna ottaa huomioon materiaalien rakenteista johtuvat erot työstötavoissa	- ymmärtää pääsääntöisesti materiaalien rakenteista johtuvat erot työstöta-voissa	- tuntee materiaalien erilaisuudesta johtuvat erilaiset työstötavat

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Ammattietiikka	- noudattaa sovittuja työaikoja ja -ohjeita	- noudattaa työyhteisön sääntöjä ja ohjeita; tekee työtä vastuuntuntoisesti ja sovitulla tavalla	- työskentelee hyvien ammattikäytänteiden mukaisesti ja työtään arvostaen
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	- asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan; välttää riskejä työssään	- vastaa itsenäisesti toimintansa turvallisuudesta	- kehittää itsenäisesti toimintansa turvallisuutta
	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa	- noudattaa työyhteisön ohjeita; ottaa työssään huomion muut työyhteisön jäsenet	- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat sekä ilmoittaa niistä
	- käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	- varmistaa suojaimien, työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden; poistaa ja vie huoltoon vialliset työvälineet ja suojaimet	- arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Kestävä kehitys	- ymmärtää raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii ohjattuna kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	- ottaa lähes itsenäisesti huomioon raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii pääsääntöisesti kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	- ottaa itsenäisesti huomioon raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	- pystyy toimimaan työn kannalta välttämättömissä vuorovaikutustilanteissa	- osaa toimia työn vaatimissa vuorovaikutustilanteissa	- osaa toimia joustavasti ja yhteistyötä edistävästi eri vuorovaikutustilanteissa

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa tekemällä itsenäisesti CAD/CAM-suunnittelun työstettävälle komponentille ja koneistaa komponentin CNC-työstökeskuksella. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tässä asiakirjassa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.

Ammattiosaamisen näyttöä tai tutkintotilaisuutta voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		4.1.2 CAD/CAM-ohjelmointi	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu tässä asiakirjassa.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnustaa ja tunnustaa esimerkiksi CAD/CAM-ohjelmoinnin työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tekemällä itsenäisesti CAD/CAM-suunnittelun työstettävälle komponentille ja koneistaa komponentin CNC-työstökeskuksella. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi	Tutkinnon osa toteutetaan 1., 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksessa. Näyttöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
CADCAM-ohjelmointi, 5 osp	4.1.2. CAD/CAM-ohjelmointi, 5 osp opiskelijallaan lähiopetuksena oppilaitoksessa. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - tekemällä CAD/CAM-suunnittelua 3- ja 5-akselista työstöä varten - koneistamalla 5-akselisella työstökeskuksella 3- ja 5-akselisia työstöjä - ylläpitämällä työpaikalla järjestystä ja siisteyttä		

		Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Näytön arvosanasta päättää opettaja.	
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista.	

4.1.3 Kalusteita kotiin, 5 osp

Kalusteita kotiin sisältää toteutuskelpoisen kodin kalusteen tai kalustekokonaisuuden suunnittelun ja valmistamisen. Työssä etsitään ja kokeillaan erilaisten valmistustapojen soveltumista lopullisen tuotteen valmistukseen.

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija osaa

- tehdä suunnitelmat tuotteen käyttötarkoituksen mukaisesti
- määrittää tuotteen materiaalikustannukset
- käyttää tuotteen valmistuksessa puuntyöstökoneita monipuolisesti
- käyttää turvallisia työmenetelmiä
- tehdä pintakäsittelyn käyttöolosuhteiden vaatimalla tavalla

Arviointi

Taulukkoon on koottu arvioinnin kohteet sekä arviointikriteerit kolmelle eri osaamisen tasolle. Opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa arvioinnin kohteet ovat samalla opintokokonaisuuden keskeinen sisältö.

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
1. Työprosessin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Työn suunnittelu	- suunnittelee ohjattuna työtään	- suunnittelee työnsä annettujen ohjeiden mukaan	- suunnittelee itsenäisesti työnsä ja osaa esittää vaihtoehtoisia toimintatapoja
Työn kokonaisuuden hallinta	- tarvitsee ohjausta aloituksessa ja siirtäessä työvaiheesta toiseen	- toimii työssään suunnitelmallisesti vähäisellä ohjauksella	- toimii suunnitelmallisesti ja osaa ratkaista ongelmatilanteita
Yrityslähtöinen, laadukas ja taloudellinen toiminta	- tarvitsee ohjausta saavuttaakseen työssään asetetut minimitalvoitteet	- saavuttaa työssään asetetut laatutalvoitteet	- käyttää materiaaleja taloudellisesti; saavuttaa työssään asetetut laatu- ja aikatalvoitteet
	- asennoituu työhönsä siten, ettei tietoisesti aiheuta taloudellista vahinkoa	- toimii yritteliäästi ja osaa arvioida oman työnsä taloudellisia vaikutuksia	- on aloitteellinen ja toimii työyhteisön parhaaksi
Oman työn arviointi	- arvioi työskentelyään suhteessa talvoitteisiin, mutta arviointi ei kaikilta osin ole realistinen	- arvioi työskentelyään suhteessa talvoitteisiin realistisesti	- arvioi työskentelyään realistisesti; osaa kehittää toimintaansa parempaan lopputulokseen pääsemiseksi

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalin hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Materiaalien valinta	- osaa ohjattuna valita tarkoitukseen soveltuvat materiaalit	- osaa lähes itsenäisesti valita tarkoitukseen soveltuvat materiaalit	- osaa itsenäisesti valita tarkoitukseen parhaiten soveltuvat materiaalit

	- osaa ohjattuna valita tarkoitukseen soveltuvat helat	- osaa lähes itsenäisesti valita tarkoitukseen soveltuvat helat	- osaa itsenäisesti valita tarkoitukseen parhaiten soveltuvat helat
Estetiikka	- valmistaa ohjattuna esteettisesti ja toiminnallisesti tarkoitukseen käyttökelpoisen kalusteen	- valmistaa lähes itsenäisesti esteettisesti ja toiminnallisesti tarkoitukseen melko hyvin soveltuvan kalusteen	- valmistaa itsenäisesti esteettisesti, rakenteellisesti ja toiminnallisesti tarkoitukseen soveltuvan kalusteen
Viimeistely ja laaduntarkkailu	- osaa tehdä viimeistelyjä, mutta viimeistelyssä ja laaduntarkkailussa on useampia puutteita	- selviytyy osien viimeistelyistä, mutta laaduntarkkailussa on pieniä puutteita	- selviytyy kaikilta osin moitteettomasti viimeistelystä ja laaduntarkkailusta

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
3. Työn perustana olevan tiedon hallinta	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Estetiikka	- tuntee aikaisempia ja nykyisiä tyyli-suuntia sekä ymmärtää ohjatusti niiden merkityksen tuotteen suunnittelussa	- tuntee aikaisempia ja nykyisiä tyyli-suuntia sekä havaitsee niiden selkeimmät piirteet tuotteen suunnittelussa	- tuntee aikaisemmat ja nykyiset tyyli-suunnat, sekä tunnistaa niiden vaikutukset tuotteen suunnittelussa
	- ymmärtää ohjattuna kalusteen valmistustekniset esteettiset, toiminnalliset ja rakenteelliset ominaisuudet	- arvioi melko kriittisesti ja realistisesti kalusteen valmistustekniset esteettiset, toiminnalliset ja rakenteelliset ominaisuudet	- arvioi kriittisesti ja realistisesti kalusteen valmistustekniset esteettiset, toiminnalliset ja rakenteelliset ominaisuudet
Materiaalien ominaisuuksien tunteminen	- tietää yleisimmät työssä käytettävät materiaalit ja tarvikkeet sekä tietää niiden käyttökohteita	- tuntee yleisimmät työssä käytettävät materiaalit ja tarvikkeet sekä tietää niiden pääasialliset käyttökohteet	- tuntee ja osaa soveltaa työssä käytettäviä materiaaleja ja tarvikkeita niiden eri käyttökohteissa.
Matematiikka ja luonnontieteet	- osaa laskea materiaalimenekin	- osaa laskea materiaalikustannukset	- osaa suunnitella materiaalinkäytön ja työmenetelmien taloudellisuutta

Arvioinnin kohde	Arviointikriteerit		
4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Tyydyttävä T1	Hyvä H2	Kiitettävä K3
	Opiskelija		
Ammattietiikka	- noudattaa sovittuja työaikoja ja -ohjeita	- noudattaa työyhteisön sääntöjä ja ohjeita; tekee työtä vastuuntuntoisesti ja sovitulla tavalla	- työskentelee hyvien ammattikäytäntöiden mukaisesti ja työtään arvostaa
Terveys, turvallisuus ja toimintakyky	- asennoituu myönteisesti turvalliseen toimintaan; välttää riskejä työssään	- vastaa itsenäisesti toimintansa turvallisuudesta	- kehittää itsenäisesti toimintansa turvallisuutta
	- noudattaa työstä annettuja turvallisuusohjeita eikä aiheuta vaaraa	- noudattaa työyhteisön ohjeita; ottaa työssään huomion muut työyhteisön jäsenet	- havaitsee ja tunnistaa työhönsä liittyvät vaarat sekä ilmoittaa niistä

	- käyttää turvallisesti ohjeiden mukaisia suojaimia, työvälineitä ja työmenetelmiä	- varmistaa suojaimien, työvälineiden ja materiaalien turvallisuuden; poistaa ja vie huoltoon vialliset työvälineet ja suojaimet	- arvioi suojainten, työvälineiden ja työmenetelmien soveltuvuutta kyseiseen työhön
Kestävä kehitys	- ymmärtää raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii ohjattuna kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	- ottaa lähes itsenäisesti huomioon raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii pääsääntöisesti kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	- ottaa itsenäisesti huomioon raaka-aineiden ja kemikaalien käsittelystä syntyvät ympäristövaikutukset; toimii kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti
Vuorovaikutus ja yhteistyö	- pystyy toimimaan työn kannalta välttämättömissä vuorovaikutustilanteissa	- osaa toimia työn vaatimissa vuorovaikutustilanteissa	- osaa toimia joustavasti ja yhteistyötä edistävästi eri vuorovaikutustilanteissa

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa suunnittelemalla ja valmistamalla suunnitelman mukaisen kalusteen. Työ tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa ammattitaito osoitetaan keskeisten ammattitaitovaatimusten osalta ammattiosaamisen näytöllä ja muilta osilta muulla arvioinnilla.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida ammattiosaamisen näytössä osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla, kuten haastattelujen, tehtävien ja muiden luotettavien menetelmien avulla.

Toteutus- ja arviointisuunnitelma

TUTKINNON OSA		4.1.3 Kalusteita kotiin	
Ammattitaitovaatimukset		Ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja -kriteerit on kuvattu tässä asiakirjassa.	
Tutkinnon osan toteutus (ja jaksotus tarvittaessa)		Arviointi	Ajoitus
Jaksotus	Toteutustapa		
Kalusteita kotiin, 5 osp	4.3 Kalusteita kotiin, 5 osp opiskellaan lähiopetuksena oppilaitoksessa. Ammattitaitovaatimusten mukaisia taitoja opitaan: - tekemällä suunnitelmat tuotteen käytötarkoituksen mukaisesti - määrittelemällä tuotteen materiaalikustannukset - käyttämällä tuotteen valmistuksessa puuntyöstökoneita monipuolisesti - käyttämällä turvallisista työmenetelmiä	Osaamisen tunnustaminen Osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa esimerkiksi puualan tuotteiden valmistuksen työkokemuksella tai muilla tutkinnoilla, jotka pitävät sisällään vastaavia ammattitaitovaatimuksia. Osaaminen on tarvittaessa osoitettava ammattiosaamisen näytöllä. Oppimisen arviointi: Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista.	Tutkinnon osa toteutetaan 1., 2. tai 3. opiskeluvuoden aikana. Ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksessa tai työssäoppimajakson yhtey-

	- tekemällä pintakäsittelyn käyttöolosuhteiden vaatimalla tavalla	Osaamisen arviointi Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla itsenäisesti kalusteen tai huonekalun. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää opettaja.	dessä. Näytöympäristö vastaa työelämän vaatimuksia. Ajoituksessa huomioidaan opiskelijan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma.
Etenemisen ehdot		Tutkinnon osan arvosanan määräytymisen perusteet:	
		Tutkinnon osan arvosana muodostuu näytön arvosanasta ja tarvittaessa muusta osaamisen arvioinnista.	

5. Arviointi

Oulun seudun ammattiopisto määrittelee arvioinnin toteuttamisen toimintatavat tässä asiakirjassa ja opetussuunnitelman yhteisessä osassa.

Arviointitoimikunnan 12.5.2015 hyväksymä suunnitelma tutkinnon osien arvioinnista ja tutkintoon sisältyvistä näytöistä

Oppimisen arviointi on opiskelijan tukemista ja ohjaamista ammattitaitovaatimusten ja osaamistavoitteiden saavuttamisessa. Oppimisen arvioinnilla tarkoitetaan opiskelijan osaamisen kehittymisen seurantaa ja arviointia opiskelun aikana sekä opiskelijalle osaamisen kehittymisestä annettavaa palautetta.

Osaamisen arvioinnissa arvioidaan hallitseeko opiskelija tutkinnon perusteiden mukaiset ammattitaitovaatimukset ja osaamistavoitteet. Osaamisen arvioinnissa arvioidaan osaamisen tasoa, josta annetaan arviointiasteikon mukainen arvosana. Vapaasti valittavista tutkinnon osista opiskelija voi valita tuleeko arvosana päättötodistukseen. Opiskelijalla on oikeus uusaa osaamisen osoittaminen tai korottaa arvosanaa.

TUTKINNON OSA	OPPIMISEN ARVIOINTI	OSAAMISEN ARVIOINNIN SUUNNITeltu AJANKOHTA JA SUORITTAMIS-PAIKKA	OSAAMISEN ARVIOINTI
Pakolliset tutkinnon osat			
2.1.1 Materiaali- ja valmistustekniikka, 30 osp Opiskelija osaa • lukea ammattiopirustuksia ja suunnitella sen mukaan työjärjestyksen • laatia yksinkertaisia ammattiopirustuksia • laatia katkaisu- ja paloitteluluettelon • käyttää alan mittavälineitä • käyttää materiaaleja ja muita aineita käyttökohteen mukaan oikein • mitata puutavaran kosteuden • valmistaa tuotteiden rakenteita ja liitoksia • valmistaa tuotteita määriteltujen laatuvaatimusten mukaan • viimeistellä valmistamansa tuotteet pintakäsittelyn edellyttämällä tavalla • pintakäsittellä tuotteen tarkoituksenmukaisella tavalla	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - ammattiopirustusten lukeminen ja laatiminen - katkaisu- ja paloitteluluettelon laatiminen - mittavälineiden käyttäminen - materiaalituntemus - puutavaran kosteuden mittaaminen - tuotteiden valmistaminen - pintakäsittelyminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan oppilaitoksessa 1. lukuvuoden aikana ja/tai 2. vuoden aikana työssäoppimisjakson yhteydessä	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla itsenäisesti suullisia ohjeita noudattaen tai kirjallisia työsuunnitelmia tulkiten yksinkertaisen tuotteen tai tuotteen osia. Painopiste on työturvallisuudessa ja ergonomisessa työskentelyssä sekä koneiden käytön hallinnassa ja taloudellisessa sekä kustannustehokkaassa toiminnassa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti

•työskennellä työturvallisesti, huomioiden myös Atex-direktiivin velvoitteet - työturvallisuuskortin ja tulityökortin suorittamiseen vaadittavat valmiudet sekä tiedollisesti ja taidollisesti EA1 vastaavat taidot •ylläpitää työpaikan järjestystä ja siivota työpis- teensä. Opiskelija osaa käyttää vähintään seuraavia peruskoneita: •pyörösaha •vannesaha •oikohöylä •tasohöylä •alajyrsin •yläjyrsin •monikaraporakone •paineilmapuristin •CNC - kone •nauhahiomakone	- peruskoneiden käyttäminen - työturvallisuus - ensiaputaidot - siisteys ja järjestys		osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtä- villä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Lisäksi näytön arviointiin voi osallistua myös työelämän edustaja. Näy- tön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molem- mat yhdessä.
2.1.2 Asiakaslähtöinen valmistustoiminta, 15 osp Opiskelija osaa •selvittää asiakkaan tarpeen: tuotteen ulko- näön, mitat ja laatuvaatimukset •laatia tarvittavat dokumentit tuotteen valmista- miseksi •valmistaa tuotteen annettujen kriteereiden mukaisesti aikataulua noudattaen •viimeistellä tuotteen pintakäsittelyn edellyttä- mällä tavalla.	Oppimisen edistymistä seurataan jatku- vasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoi- tustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - asiakkaan tarpeen selvittäminen - dokumenttien laatiminen - tuotteen valmistaminen - aikataulujen noudattaminen - viimeisteleminen	Tutkinnon osa to- teutetaan ja arvi- oidaan 2. luku- vuoden aikana TOP-jaksolla. Am- mattiosaamisen näyttöä täydenne- tään tarvittaessa oppilaitoksessa.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammatti- osaamisen näytössä valmistamalla itse- näisesti asiakkaan suullisia ohjeita nou- dattaen tai kirjallisia työsuunnitelmia tulki- ten tuotteen tai tuotteen osia. Työn arvi- oinnissa korostetaan työn aikataulussa pysymistä ja valmiin tuotteen mittatark- kuutta ja laatua sekä taloudellista ja kus- tannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaa- minen vastaa kattavasti tutkinnon perus- teissa määrättyä ammattitaitovaatimuk- sia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaaditta- vaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtä- villä ja/ tai haastatteluilla.

			Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhteydessä näytettävien arviointikriteerien osalta arviointiin osallistuu myös työssäoppimispaikan edustaja. Näytön arvostasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.
Valinnaiset tutkinnon osat			
2.2.1 Massiivipuutuotteiden valmistus, 30 osp Opiskelija osaa •valmistaa massiivipuutuotteita tai niiden osia •lukea työpiirustuksia ja laatia osaluettelon •valita tuotteen käyttökohteeseen soveltuvat puu- ja muut materiaalit •käyttää valmistuksessa käytettäviä puuntyöstökoneita, laitteita ja teriä •valita massiivipuutuotteen valmistukseen liittyviä erilaisia liitosmenetelmiä, mallineita ja/tai valmistustekniikoita •toimia asiakaslähtöisesti.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - työpiirustusten lukeminen ja osaluettelon laatiminen - materiaalinvalinta - koneiden käyttäminen - työmenetelmien valitseminen - asiakaslähtöinen toiminta	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 2. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla. Ammattiosaamisen näyttöä täydennetään tarvittaessa oppilaitoksessa.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla massiivipuutuotteen annettujen ohjeiden mukaisesti käyttäen puusepänalan keskeisiä työstökoneita. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhteydessä näytettävien arviointikriteerien osalta arviointiin osallistuu myös työssäoppimispaikan edustaja. Näytön arvostasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.
2.2.2 Levytuotteiden valmistus, 30 osp Opiskelija osaa •tehdä asetteita ja säätöjä levykalusteita jalostaville koneille	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista.	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 2. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla. Ammattiosaamisen	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tekemällä puutuotealan levyjen jalostamista valmiiksi tuotteiksi, kuten kiintokalusteiksi, huonekaluiksi, tai niiden osakomponenteiksi, tai

•valita ja suorittaa terien vaihtoja käyttämiinsä koneisiin •käyttää sekä konelinjan koneita, että yksittäisiä koneita •käyttää numeerista työstötekniikkaa levytuotteiden valmistuksessa •pinnoittaa puutuotealan levyjä •tuottaa laadukkaita ja mittatarkkoja komponentteja •tehdä levykalusteiden kokoonpanoja	Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - asetteiden tekeminen - terien vaihtaminen - koneiden käyttäminen - numeerisesti ohjattujen koneiden käyttäminen - levyjen pinnoittaminen - tuotteen valmistaminen - kokoonpano	näyttöä täydennetään tarvittaessa oppilaitoksessa.	suorittamalla erilaisten levyjen jatkojalostamista. Valmistaminen voi tapahtua joko konelinoilla tai yksittäisillä koneilla puutuotealan tehtaassa. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhteydessä näytettävien arviointikriteerien osalta arviointiin osallistuu myös työssäoppimispaikan edustaja. Näytön arvostusta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.
2.2.3 CNC -ohjelmointi ja -työstö, 30 osp Opiskelija osaa •tehdä työpiirustuksia CAD -ohjelman avulla •3D -mallintamisen perusteet •valmistaa 2D – 3D CAM – työstöradat •käyttää CNC-ohjattua työstökonetta	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoituksista annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - CAD-piirtäminen - 3D-mallintaminen - työstöratojen ohjelmoiminen - CNC-koneen käyttäminen	Työprosessin hallinta, työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinta sekä työn perustana olevan tiedon hallinta näytetään oppilaitoksessa. 3. luku-vuoden aikana. Elinikäisen oppimisen avaintaidot näytetään 3. luku-vuoden TOP-jakolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla itsenäisesti CNC- koneella tuotteen, jonka on piirtänyt tai mallintanut CAD-ohjelmalla. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti

			osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhteydessä näytettävän elinikäisen oppimisen avaintaitojen osalta arviointiin osallistuu myös työssäoppimispaikan edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.
2.2.6 Asennustyö, 5 osp Opiskelija osaa •tehdä asennustyön liittyvät valmistelut ja lopetustyöt •tehdä yksinkertaisia asennustöitä •käyttää asennustöissä tarvittavia peruskoneita, -laitteita ja työvälineitä •lukea asennustöihin liittyviä piirustuksia ja piirrosmerkkejä •käyttää asennustyöhön liittyviä kiinnitystarvikkeita •tehdä asennustyöhön liittyviä laskelmia •noudattaa työturvallisuusohjeita.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - valmistelu- ja lopetustyöt - asennustyöt - koneiden käyttäminen - piirustusten lukeminen - kiinnitystarvikkeiden käyttäminen - laskelmien tekeminen - työturvallisuus	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla tai oppilaitoksen työmaalla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammatti-osaamisen näytössä tekemällä jonkin puusepänteollisuuden toimialan asennustehtäviä piirustusten ja työohjeiden mukaisesti asennustyökohteessa. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.

2.2.7 Kalusteiden asennus, 10 osp Opiskelija osaa •suunnitella työnsä rakennuspiirustuksien ja kalustekaavioiden avulla •tehdä asennuspaikan järjestely, purku- ja suojaustöitä •vastaanottaa kalusteasennukseen tarvittavat tuotteet ja materiaalit •tarkistaa tuotteen oikean laadun ja määrän •käyttää kalusteasennuksessa tarvittavia koneita ja laitteita •asentaa kalusteet kalustekaavioiden mukaan •tehdä tarvittavat dokumentit saapuvista tuotteista sekä laatia puutelistan ja luovuttaa tekemänsä työn.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - työn suunnitteleminen - järjestely-, purku- ja suojaustyöt - tuotteiden vastaanottaminen - laadun ja määrän tarkistaminen - koneiden käyttäminen - kalusteiden asentaminen - dokumenttien laatiminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. luvun vuoden aikana TOP-jaksolla tai oppilaitoksen työmaalla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä asentamalla kiintokalusteasennuksen, kuten keittiö-, kylpyhuone- ja säilytyskalusteiden sekä myymälä-, toimisto- ja erikoiskalusteiden asennuksen kalustekaavioiden ja työohjeiden mukaisesti rakennustyömaalla. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.
2.2.8 Ovi- ja ikkuna-asennus, 10 osp Opiskelija osaa •suunnitella työnsä piirustuksien ja työohjeiden avulla •tehdä tarvittavat työkohteen järjestely, purku- ja suojaustyöt	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - työn suunnitteleminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. luvun vuoden aikana TOP-jaksolla tai oppilaitoksen työmaalla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä asentamalla ikkunoita tai ovia tai ikkunaelementtejä piirustusten mukaisesti rakennustyökohteessa. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava

•vastaanottaa ja varastoida ovi- ja ikkuna-asennuksiin tarvittavat tuotteet ja materiaalit •tarkistaa asennettavien tuotteiden laadun ja määrän sekä laatia puutelistan •tehdä ikkunoiden ja ovien asennustöitä •käyttää ovi- ja ikkuna-asennustöiden vaatimia koneita, laitteita ja työvälineitä •tehdä asennustyöhön liittyviä laskelmia.	- järjestely-, purku- ja suojaustyöt - tuotteiden vastaanottaminen - laadun ja määrän tarkistaminen - koneiden käyttäminen - ovien ja ikkunoiden asentaminen - laskelmien tekeminen		osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.
2.2.9 Porrasasennus, 10 osp Opiskelija osaa •suunnitella työnsä piirustuksien ja työohjeiden avulla •tehdä työkohteen järjestely-, purku- ja suojaustöitä •vastaanottaa ja varastoida porrasasennukseen tarvittavat tuotteet ja materiaalit •tarkistaa asennettavien tuotteiden laadun ja määrän sekä laatia puutelistan •asentaa puurakenteisia portaita piirustusten mukaisesti •käyttää porrasasennusten vaatimia koneita, laitteita ja muita työvälineitä.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - työn suunnitteleminen - järjestely-, purku- ja suojaustyöt - tuotteiden vastaanottaminen - laadun ja määrän tarkistaminen - koneiden käyttäminen - portaiden asentaminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. luvun vuoden aikana TOP-jaksolla tai oppilaitoksen työmaalla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä asentamalla puurakenteisia portaita tai porraselementtejä piirustusten mukaisesti rakennustyökohteessa, joka voi olla uudis- tai saneerauskohte. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla.

			Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.
2.2.10 Ovien valmistus, 15 osp Opiskelija osaa • lukea työpiirustuksia • valita oikeat materiaalit ja tarvikkeet • käyttää valmistuksen peruskoneita • kokoonpanon ja perusheloituksen • etsiä RT- kortistosta tarvittavia tietoja ja standardeja • viimeistellä tuotteen pintakäsittelyvaiheeseen.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - piirustusten lukeminen - materiaalin ja tarvikkeiden valitseminen - koneiden käyttäminen - kokoonpano ja heloitus - tiedonhaku - viimeisteleminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla saamiensa dokumenttien mukaiset ovet ennalta sovittujen laatu ja mittatarkkuusvaatimusten mukaisesti. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.
2.2.11 Ikkunoiden valmistus, 15 osp Opiskelija osaa • lukea työpiirustuksia • valita oikeat materiaalit ja tarvikkeet • käyttää valmistuksen peruskoneita	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan..	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla saamiensa dokumenttien mukaiset ikkunat ennalta sovittujen laatu ja mittatarkkuusvaatimusten mukaisesti. Arvioinnissa ko-

•kokoonpanon ja perusheloituksen •viimeistellä tuote pintakäsittely vaiheeseen •etsiä RT- kortistosta tarvittavia tietoja ja standardeja •laatia tarvittavat dokumentit tuotteesta.	Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - piirustusten lukeminen - materiaalin ja tarvikkeiden valitseminen - koneiden käyttäminen - kokoonpano ja heloitus - tiedonhaku - viimeisteleminen - dokumentoiminen		rostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.
2.2.12 Portaiden valmistus, 15 osp Opiskelija osaa •lukea työpiirustuksia •valita oikeat materiaalit ja tarvikkeet •käyttää valmistuksen peruskoneita •kokoonpanon ja perusheloituksen •viimeistellä tuote pintakäsittelyvaiheeseen •etsiä RT- kortistosta ja muista rakentamismääräyksistä tarvittavia tietoja ja standardeja.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - piirustusten lukeminen - materiaalin ja tarvikkeiden valitseminen - koneiden käyttäminen - kokoonpano ja heloitus - tiedonhaku - viimeisteleminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla tai oppilaitoksen työmaalla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla saamiensa dokumenttien mukaiset portaot ennalta sovittujen laatu ja mittatarkkuusvaatimusten mukaisesti. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppi-

			mispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.
2.2.14 Sisustuspuusepäntyöt, 15 osp Opiskelija osaa •suunnitella työnsä rakennuspiirustusten ja työohjeiden avulla •käyttää eri mittalaitteita ja tehdä sisärakentamiseen liittyviä mittauksia •vastaanottaa ja varastoida sisustustöihin tarvittavat tuotteet ja materiaalit •tehdä puumateriaaleista valmistetuilla tuotteilla sisustus- ja asennustöitä •tarvittaessa tehdä pienimuotoisia sisäpintojen korjauksia •käyttää sisustustöissä tarvittavia koneita, laitteita ja työvälineitä.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - työn suunnitteleminen - mittaaminen - vastaanottaminen ja varastoiminen - sisustus- ja asennustyöt - sisäpintojen korjaaminen - koneiden käyttäminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla tai oppilaitoksen työmaalla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tekemällä asennus-, kunnostus- ja viimeistelytyötä työkohteessa puualan tuotteilla. Kohteina voi olla esimerkiksi asunnot, julkiset tilat, liiketilat tai toimistot. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.

2.2.15 Höyläämöt tuotteiden valmistus, 15 osp Opiskelija osaa • työskennellä muotohöylällä • tehdä asetteen muotohöylällä • tehdä koneen käyttöön liittyvät päivittäiset huoltotoimenpiteet • ratkaista häiriötilanteet • seurata tuotannon laatua ja tehdä tarvittavat korjaustoimenpiteet	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - muotohöyläminen - asetteen tekeminen - huoltotoimenpiteet - häiriön poistaminen - laadun seuraaminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä mitallistamalla ja profiloimalla sahatavaraa muotohöylällä. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssöppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.
2.2.20 Entisöinti ja puukorjaus, 15 osp Opiskelija osaa • määrittää kalusteen kunnostustarpeen • valita kalusteeseen käytettävät materiaalit • käyttää soveltuvia liimoja • korjata rikkoutuneet puuosat ja liitokset vaurioittamatta ehjänä säilyneitä kohtia.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - kunnostustarpeen määrittäminen - materiaalin valitseminen - liimojen käyttäminen - korjaustyöt	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä entisöimällä tai kunnostamalla vanhan kalusteen, oven tai ikkunan pintakäsitteltävään kuntoon perinteisin menetelmin ja vanhaa kunnioittaen. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla.

			Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.
2.2.21 Puualan tuotteiden myynti, 15 osp Opiskelija osaa •myynnin ja asiakaspalvelun •tuotteiden varastoinnin •dokumentoinnin •tuotteiden lähetystoiminnan •käyttää trukkia	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - myynti ja asiakaspalvelu - varastointi - dokumentointi - lähetystoiminta - trukin käyttäminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä käytännön myynnin asiakaspalvelutehtävissä, varastoinnissa ja lähetystoiminnassa asiakkaalle. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.
2.2.23 Puutaloelementtien valmistus, 15 osp Opiskelija osaa •lukea piirustuksia niin, että kykenee valmistaamaan puutalon elementtejä •työstää elementeissä käytettäviä erilaisia, pääasiassa puupohjaisia, materiaaleja •käyttää tavallisimpia puusepänkoneita, -käsityövälineitä sekä erilaisia paineilmakäyttöisiä naulaimia •käyttää trukkia	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - piirustusten lukeminen - materiaalien työstäminen - koneiden käyttäminen - trukin käyttäminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla pääasiassa puupohjaisista rakennusmateriaaleista rakentamisessa tarvittavia elementtejä tehdasmaisessa työympäristössä. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi

• yhdessä vanhemman ammattihenkilön kanssa parityöskennellen asentaa oikeaoppisesti puuelementteihin tulevat materiaalit kuten - o kantavat runko-osat - o eristeet - o elementtirungon sisäpuoliset materiaalit - o elementtirungon ulkopuoliset materiaalit - o elementtirungon sisään asennettavat rakennusosat ja -materiaalit - o kiinnittää elementteihin ovet, ikkunat ja tarvittavat vuorilaudat - o valmistaa päätykolmion			Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan työssäoppimisjakson yhteydessä, arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Mikäli ammattiosaamisen näyttö toteutetaan oppilaitoksen työmaalla, näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä lisäksi mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää joko opettaja / opettajat tai työpaikkaohjaaja tai molemmat yhdessä.
2.2.24 Puusepäntöalan valmistustoiminta, 15 osp Opiskelija osaa • hyödyntää puualan teknisen valmistuksen, tuotannon suunnittelun lähdeaineistoja ja asiantuntijatietoja. • käyttää tuotannon vaatimia koneita ja laitteita • valmistaa tuotteita tuotannon ohjeiden mukaisesti • viimeistellä tuotteet pintakäsittelyn vaatimalla tavalla • työskennellä sarjatyön vaatimusten mukaisesti • huoltaa ja pitää käyttökuntoisina valmistuksessa tarvittavia koneita, laitteita ja työvälineitä • ylläpitää työpaikalla järjestystä ja siisteyttä	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - tiedonhaku - koneiden käyttäminen - tuotteen valmistaminen - viimeisteleminen - sarjatyöskentely - huolto ja kunnossapito - siisteys ja järjestys	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. luvun vuoden aikana TOP-jaksolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä työskentelemällä puusepäntöalan tuotantolinjalla tai yrityksessä. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättää opettaja.

			Näytön arviointiin opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.
2.2.25 Kuivaustekniikka, 15 osp Opiskelija osaa •määritellä puun alku- ja loppukosteuden punnitus- ja sähköisellä menetelmällä •suunnitella ja hoitaa kuivausprosessia •tehdä kuivauskuorman sekä valmistella sen kuivausprosessia varten •käyttää kuivaamoja •valita puulajikohtaisen kuivauskaavan/-ohjeen ja käyttää sitä.	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - kosteuden määrittäminen - kuivausprosessin hoitaminen - kuivauskuorman tekeminen - kuivaamon käyttäminen - kuivauskaavan valitseminen	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla kuivauskuorman sekä seuraamalla ja hoitamalla kuivausprosessia annettuja ohjeita noudattaen. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastattelulla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.
2.2.26 Pintakäsittely, 15 osp Opiskelija osaa •tehdä vaadittavat hiontatyöt käsin ja koneellisesti •tehdä esikäsittelyinä vaadittavat korjaukset, paikkaukset ja kittaukset, huomioonottaen tuotteen lopullisen ulkonäön •valmistaa käytettävät aineet käyttökuntoon turvallisesti, huomioiden työturvallisuuden ja ympäristön	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - hiontatyöt - korjaukset ja kittaukset - työturvallisuus - petsaus, lakkaus ja maalaus - työvälineiden huoltaminen - jätehuolto	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 3. lukuvuoden aikana TOP-jaksolla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä maalaamalla ja/tai lakkaamalla käsityövälineillä ja ruiskulla puuvalmiin tuotteen. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi

•tehdä petsausta, lakkausta ja maalausta sekä käsityövälineillä että ruiskuilla, esimerkiksi ha-joitusilma- tai airmix-ruiskuilla •puhdistaa ja huoltaa käytettävät työvälineet •huolehtia syntyvistä jätteistä.			Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaaditta- vaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtä- villä ja/ tai haastatteluilla. Arviointiin osallistuvat opiskelija, työssä- oppimispaikan edustaja ja opettaja. Näy- tön arvosanasta päättää opettaja. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija, työssäoppimispaikan edustaja ja opettaja. Näytön arvosanasta päättävät opettaja / opettajat ja työpaikkaohjaaja.
Paikallisesti tarjottavat tutkinnon osat			
2.2.34.1 Puusepänteollisuus, 15 osp Opiskelija osaa: •hyödyntää puualan teknisen valmistuksen läh- deaineistoja ja asiantuntijatietoja •hyödyntää nykyaikaisia valmistusta hyödyntä- viä teknologioita •käyttää tuotannon vaatimia koneita ja laitteita •valmistaa tuotteita tuotannon ohjeiden mukai- sesti •tunnistaa pneumatiikan ja hydrauliiikan mah- dollisuudet valmistuksessa	Oppimisen edistymistä seurataan jatku- vasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoi- tustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - tiedonhaku - teknologian hyödyntäminen - koneiden käyttäminen - tuotteen valmistaminen - pneumatiikka ja hydrauliiikka - ylläpitotyöt	Tutkinnon osa to- teutetaan ja arvi- oidaan 3. luku- vuoden aikana TOP-jaksolla. Am- mattiosaamisen näyttöä täydenne- tään tarvittaessa oppilaitoksessa.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammatti- osaamisen näytössä valmistamalla saa- miensa dokumenttien mukaiset ovet en- nalta sovittujen laatu ja mittatarkkuusvaa- timusten mukaisesti. Arvioinnissa koros- tetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuu- dessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrät- tyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaaditta- vaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtä- villä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Työssäoppimisjakson yhtey- dessä näytettävien arviointikriteerien osalta arviointiin osallistuu myös työssä- oppimispaikan edustaja.

Vapaasti valittavat tutkinnon osat			
4.1.1 3D-tulostus, 5 osp Opiskelija osaa: •yleisimpien 3D-tulostusmenetelmien ominaisuudet •suunnitella 3D-mallin 3D-tulostuksen vaati- maan muotoon •siirtää 3D-mallin tiedoston 3D-tulostimelle •osaa asettaa 3D-tulostimen käyttökuntoon •valmistaa 3D-tulostimella tulostettavan kappaleen •osaa poistaa tukimateriaalin ja viimeistellä tulostetun kappaleen •arvioida lopputuloksen laadun •ylläpitää työpaikalla järjestystä ja siisteyttä	Oppimisen edistymistä seurataan jatku- vasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - 3D-tulostusmenetelmät - mallin suunnitteleminen - tiedoston siirtäminen - 3D-tulostimen käyttökuntoon aset- taminen - kappaleen valmistaminen - tukimateriaalin poistaminen ja vii- meisteleminen - siisteys ja järjestys	Tutkinnon osa to- teutetaan ja arvi- oidaan 1., 2. tai 3. lukuvuoden ai- kana oppilaitok- sessa.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammatti- osaamisen näytössä valmistamalla itse- näisesti 3D-tulostimella tuotteen, jonka on mallintanut 3D-CAD-ohjelmalla. Arvioin- nissa korostetaan taloudellista ja kustan- nustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaa- minen vastaa kattavasti tutkinnon perus- teissa määrättyjä ammattitaitovaatimuk- sia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaaditta- vaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtä- villä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Näytön arvosanasta päättää opettaja.
4.1.2 CAD/CAM-ohjelmointi, 5 osp Opiskelija osaa •tehdä CAD/CAM-suunnittelua 3- ja 5-akselista työstöä varten •koneistaa 5-akselisella työstökeskuksella 3- ja 5-akselisia työstöjä •ylläpitää työpaikalla järjestystä ja siisteyttä	Oppimisen edistymistä seurataan jatku- vasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoitustöistä annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - CAD/CAM-suunnittelu - työstöjen koneistaminen - siisteys ja järjestys	Tutkinnon osa to- teutetaan ja arvi- oidaan 1., 2. tai 3. lukuvuoden ai- kana oppilaitok- sessa.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammatti- osaamisen näytössä tekemällä itsenäi- sesti CAD/CAM-suunnittelun työstettä- välle komponentille ja koneistaa kom- ponentin CNC-työstökeskuksella. Arvioin- nissa korostetaan taloudellista ja kustan- nustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaa- minen vastaa kattavasti tutkinnon perus- teissa määrättyjä ammattitaitovaatimuk- sia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaaditta- vaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti

			osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja. Näytön arvosanasta päättää opettaja.
4.1.3 Kalusteita kotiin, 5 osp, Hyväksytty ARVTMK 24.1.2017 Opiskelija osaa • suunnitella tuotteen käyttötarkoituksen mukaisesti • määritellä tuotteen materiaalikustannukset • käyttää tuotteen valmistuksessa puuntyöstökoneita monipuolisesti • käyttää turvallisia työmenetelmiä tehdä pintakäsittelyn käyttöolosuhteiden vaatimalla tavalla	Oppimisen edistymistä seurataan jatkuvasti. Opiskelijan kanssa keskustellaan ja hänelle annetaan palautetta koko tutkinnon osan ajan. Opiskelijan valmistamista harjoituksista annetaan työkohtainen palaute, joka tukee opiskelijan oppimista.. Oppimisen arvioinnin seurantakohteet ovat: - tuotteen suunnittelu - materiaalikustannusten määrittäminen - puuntyöstökoneiden käyttäminen - turvalliset työmenetelmät	Tutkinnon osa toteutetaan ja arvioidaan 2. tai 3. lukuvuoden aikana oppilaitoksessa tai työssäoppimispaikalla.	Opiskelija osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä valmistamalla itse näisesti kalusteen tai huonekalun. Arvioinnissa korostetaan taloudellista ja kustannustehokasta toimintaa. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä. Muu arviointi Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammattiosaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään erillisillä tehtävillä ja/ tai haastatteluilla. Näytön arviointiin osallistuvat opiskelija ja opettaja sekä mahdollisesti työelämän edustaja. Näytön arvosanasta päättää opettaja.