Näyttötutkinnon perusteet

AMMATTISUKELTAJAN AMMATTITUTKINTO 2006

MÄÄRÄYS 26/011/2006

OPETUSHALLITUS

© Opetushallitus 2006

Taitto: Pirjo Hilkku

Painopaikka: Edita Prima Oy

Helsinki, 2006

ISBN 952–13–2891–6 (nid.)
ISBN 952–13–2892–4 (pdf)

Dno	**26/011/2006**
MÄÄRÄYS	**Velvoittavana noudatettava**
Päivämäärä	**21.5.2006**

Voimassaoloaika
1.6.2006 alkaen toistaiseksi

Säännökset, joihin toimivalta
Määräyksen antamiseen perustuu
L 631/1998 13 § 2 mom

Kumoaa määräyksen nro **45/011/1994**
Muuttaa määräystä nro

AMMATTISUKELTAJAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallituksen johtokunta on päättänyt ammattisukeltajan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.6.2006 lukien toistaiseksi.

Tutkintoon tai sen osaan valmistavan koulutuksen järjestäjän on laadittava ja hyväksyttävä koulutusta varten opetussuunnitelma noudattaen, mitä näissä tutkinnon perusteissa on määrätty. Ammattitaidon näytöt on järjestettävä osana valmistavaa koulutusta.

Tutkintotoimikunta, tutkinnon järjestäjä ja koulutuksen järjestäjä eivät voi jättää noudattamatta tutkinnon perusteita tai poiketa niistä.

Pääjohtaja Kirsi Lindroos

Yli-insinööri Raili Laasonen

SISÄLLYSLUETTELO

1 Luku
NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET 7

1 § Näyttötutkinnot 7

2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus 7

3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintosuoritusten arvioinnin yleiset perusteet 7

2 Luku
AMMATTISUKELTAJAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN 8

1 § Tutkinnon osat 8

3 Luku
AMMATTISUKELTAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET 9

1 § Sukelluksen perusosaaminen 9
a) Ammattitaitovaatimukset 9
b) Ammattitaidon osoittamistavat 10
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 11

2 § Tarkastussukellus 11
a) Ammattitaitovaatimukset 11
b) Ammattitaidon osoittamistavat 12
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 12

3 § Arkeologinen tutkimussukellus 13
a) Ammattitaitovaatimukset 13
b) Ammattitaidon osoittamistavat 14
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 14

4 § Luonnontieteellinen tutkimussukellus 15
a) Ammattitaitovaatimukset 15
b) Ammattitaidon osoittamistavat 15
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 16

5 § Ammattisukelluksen perusosaaminen 16
a) Ammattitaitovaatimukset 16
b) Ammattitaidon osoittamistavat 17
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 18

6 § Pohjarakennustyöt 18
a) Ammattitaitovaatimukset 18
b) Ammattitaidon osoittamistavat 18
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 19

7 § Muottityöt 19

a) Ammattitaitovaatimukset 19
b) Ammattitaidon osoittamistavat 20
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 20

8 § Betonointityöt 20
a) Ammattitaitovaatimukset 20
b) Ammattitaidon osoittamistavat 21
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 21

9 § Elementtien ja kasuunien asennus 22
a) Ammattitaitovaatimukset 22
b) Ammattitaidon osoittamistavat 22
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 22

10 § Putkien ja kaapelien asennus 23
a) Ammattitaitovaatimukset 23
b) Ammattitaidon osoittamistavat 23
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 23

11 § Teräsrakentaminen 24
a) Ammattitaitovaatimukset 24
b) Ammattitaidon osoittamistavat 24
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 24

12 § Korjausrakentaminen 25
a) Ammattitaitovaatimukset 25
b) Ammattitaidon osoittamistavat 25
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 26

13 § Nostotyöt 26
a) Ammattitaitovaatimukset 26
b) Ammattitaidon osoittamistavat 26
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 27

14 § Yrittäjyys 27
a) Ammattitaitovaatimukset 27
b) Ammattitaidon osoittamistavat 28
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit 28

Liite Ammattialan kuvaus 29

1 Luku

NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

1 § Näyttötutkinnot

Näyttötutkinnot ovat ammattitaidon hankkimistavasta riippumattomia. Koulutuksessa, työelämässä ja harrastuksissa hankittua osaamista käsitellään yhtenä kokonaisuutena siten, että osaaminen voidaan hyödyntää tutkinnoissa vaaditun ammattitaidon näytöissä.

Näyttötutkinnot ovat rakenteeltaan modulaarisia. Ne muodostuvat työelämästä ja sen kehittymistarpeista johdetuista tehtäväkokonaisuuksista, joille on ominaista toiminnallisen ja tiedollisen perustan yhteisyys, ammattitaidon monipuolisuus sekä työprosessin ja sen tulosten yhdentyminen. Tutkinnon osa muodostaa ammattipätevyyden osa-alueen, joka voidaan erottaa luonnollisesta työprosessista itsenäiseksi ja arvioitavaksi kokonaisuudeksi. Näytöt järjestetään ja suoritetaan joustavasti tutkinnon osa kerrallaan. Koko tutkinnon sijasta tavoitteena voi olla myös tietyn tai tiettyjen tutkinnon osien suorittaminen.

Ammattitaitovaatimusten kuvauksen perustana on pätevyystyypitys, jonka katsotaan parhaiten soveltuvan ammattialalle. Kuvauksessa keskitytään ammatin ydintoimintojen vaatimuksiin, toimintaprosessien hallintaan ja laaja-alaiseen ammattikäytäntöön. Vaatimukset kattavat myös työelämässä tarvittavan kielitaidon ja sosiaaliset valmiudet.

2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei muodollisesti aseteta koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Kuitenkin tutkinnot pääsääntöisesti suoritetaan erilaisen valmistavan koulutuksen yhteydessä.

Valmistavan koulutuksen järjestäjän tulee vahvistaa opetussuunnitelma tutkintojen perusteiden mukaisesti. Koulutus ja siihen sisältyvät näytöt on jäsennettävä tutkinnon osien mukaisesti. Koulutuksen järjestäjän velvollisuutena on järjestää näytöt osana valmistavaa koulutusta. Opiskelijan velvollisuutena on osallistua näyttöihin osana opintojaan.

Ammatillisena peruskoulutuksena suoritettavaan perustutkintoon sisältyvät yhteiset opinnot eivät ole pakollisia koulutuksessa, joka valmistaa näyttötutkintona suoritettavaan perustutkintoon. Niiden tavoitteet otetaan kuitenkin soveltuvin osin huomioon opetussuunnitelmassa ja opetuksen järjestämisessä.

3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintosuoritusten arvioinnin yleiset perusteet

Näyttöjen arviointi on järjestelmällistä aineiston keräämistä, päätöksentekoa ja dokumentointia tutkinnon suorittajan ammatillisista ja työtoimintavalmiuksista suhteessa tutkinnon perusteissa määriteltyihin ammattitaitovaatimuksiin ja

arviointikriteereihin. Arvioinnin painopiste on tekemisessä ja työssä toimimisessa. Taito tai osaaminen arvioidaan pääsääntöisesti suoraan vastaavasta työtoiminnasta.

Näyttöympäristö on mahdollisimman realistinen ja autenttinen. Arvioinnissa käytetään monipuolisesti erilaisia ja ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä, kuten havainnointia, haastatteluja, kyselyjä, aikaisempia dokumentoituja näyttöjä sekä itse- ja ryhmäarviointia. Näytöt järjestetään tutkinnon osittain siten, että niissä voidaan arvioida ammatinhallinnan kannalta keskeisten tavoitteiden saavuttamista sekä ammatin kokonaishallintaa.

Arvioinnin kohteilla ilmaistaan osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityisesti huomiota. Huomio kiinnitetään ydintaitoihin, työn perustana olevan tiedon hallintaan, työmenetelmien, työvälineiden ja materiaalien hallintaan sekä työprosessin hallintaan. Sekä arvioinnin kohteet että kriteerit johdetaan vastaavan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteisiin perustuvat arviointikriteerit kuvaavat ja täsmentävät eritasoisia suorituksia. Kriteereillä ilmaistaan kynnykset, joiden avulla erotellaan eritasoiset pätevyydet.

2 Luku

AMMATTISUKELTAJAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

Osan tutkinnosta muodostaa kevytsukeltajan tutkinto

1 § Tutkinnon osat

Ammattisukeltajan ammattitutkinto muodostuu kolmesta (3) pakollisesta osasta ja valinnaisista osista, joista on suoritettava kolme (3) osaa.

Ammattisukeltajan ammattitutkinto sisältää kevytsukeltajan tutkinnon. Kevytsukeltajan tutkinto muodostuu pakollisesta osasta ja kolmesta (3) valinnaisesta osasta, joista on suoritettava yksi osa.

KEVYTSUKELTAJAN TUTKINTO	
Pakollinen osa	Valinnaiset osat, joista on valittava yksi osa
1 § Sukeltamisen perusosaaminen	2 § Tarkastussukellus 3 § Arkeologinen tutkimussukellus 4 § Luonnontieteellinen tutkimussukellus

Ammattisukeltajan ammattitutkinnon pakollisten osien ja yhden valinnaisen osan suorittaminen tarkoittaa työministeriön päätöksen 674/1996 ja asetuksen 127/2002 4 § 2 momentin mukaista ammattisukeltajan ammattitutkinnon soveltuvaa osaa.

AMMATTISUKELTAJAN AMMATTITUTKINTO	
Pakolliset osat	Valinnaiset osat, joista on valittava 3 osaa
1 § Sukeltamisen perusosaaminen 2 § Tarkastussukellus 5 § Ammattisukelluksen perusosaaminen	6 § Pohjarakennustyöt 7 § Muottityöt 8 § Betonointi- ja raudoitustyöt 9 § Elementtien ja kasuunien asennus 10 § Putkien ja kaapelien asennus 11 § Teräsrakentaminen 12 § Korjausrakentaminen 13 § Nostotyöt 14 § Yrittäjyys

3 Luku

AMMATTISUKELTAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

1 § Sukeltamisen perusosaaminen

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- sukelluksen historian pääpiirteet
- sukeltamisen teorian
- sukeltajaa koskevat turvamääräykset
- sukelluspuvut, tasapainotusliivit, sukelluslaitteet, ilmasäiliöt ja korkeapainekompressorit
- sukelluskaluston käyttöä koskevat ohjeet ja määräykset
- vedenalaisten töiden kokonaisuuden
- eri osapuolten vastuu- ja tehtäväjaon pääpiirteissään
- keskeiset työsuojelunormit ja työnsä turvallisuusriskit

- työterveyshuollon tarjoamat palvelut
- työelämätietouteen kuuluvan keskeisen työlainsäädännön ja alansa työehtosopimuksen tai työsopimuslain keskeisen sisällön
- luottamusmies- ja työsuojeluorganisaation
- asiakaspalvelun vaatimukset.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- miksi ammattisukeltajan ja kevytsukeltajan ammatit luokitellaan erityisen vaarallisiksi
- laitesukelluksen perusteet
- sukellusfysiologian perusteet
- mitä laitesukellus on Suomessa kesällä ja talvella
- sukellusavustajan ja sukellusvanhimman tehtävät
- sukellusryhmän johtamisen merkityksen sukeltamisessa
- sukellusyrityksen toimintaperiaatteet sekä oman roolinsa ja vastuunsa organisaation toiminnassa
- painekammion käytön sukeltamisessa.

Tutkinnon suorittaja osaa
- kuivapuvulla sukeltamisen välivedessä ja virtaavassa vedessä
- tulkita substanssialaan liittyviä asiakirjoja
- suunnitelmallisesti ehkäistä työturvallisuusriskejä sekä omassa työssään että työyhteisön jäsenenä työpaikallaan
- huolehtia työkyvystään ja työympäristöstään
- sukellustaulukot ja niihin kuuluvien laskelmien teon
- ensiapu-, hälytys- ja hoitotoimenpiteet sukellustapaturmissa
- laatia sukellusturvallisuussuunnitelman
- säilyttää, varastoida ja kuljettaa sukelluskalustoa asiallisesti ja turvallisesti
- käyttää korkeapainekompressoria ja täyttää paineilmasäiliöitä
- perusetsintämenetelmät
- turvallisen laitesukelluksen kesä- ja talvioloissa
- antaa ensiapua SPR:n EA1-tasoisesti.

Sukeltajalla on oltava alan edellyttämä fyysinen ja psyykkinen terveys.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee sukelluksen perusosaamisen sukellussuunnitelman 30 metrin luokitussukellusnäyttöä varten omavaraisilla laitteilla, jossa esitetään
- työn sisältö ja työjärjestys alku- ja lopputöineen
- sukellussuunnitelma, sukellustaulukko- ja ilmalaskelmat
- turvallisuussuunnitelma.

Sukellustekniikka osoitetaan luokitussukelluksessa 30 metriin omavaraisilla laitteilla. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä. Ensiavun hallinta osoitetaan esittämällä todistus SPR:n EA1-kurssin suorittamisesta. Tutkinnon suorittajan terveys osoitetaan esittämällä alle vuoden vanha sukelluslääkärin antama todistus terveydentilasta.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Sukellussuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Turvallisuussuunnitelma on alan ohjeistuksen mukainen.
- Toteutus on luokitussukellussuunnitelman mukainen.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.
- Toteutus tapahtuu tehtävän edellyttämällä joutuisuudella.
- Sukellussuorituksen tulee olla ymmärrettävästi kirjattu.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.
- Työskentely on asiakaspalvelun vaatimusten mukaista.

2 § Tarkastussukellus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee

- tyypilliset vedenalaiset rakenteet ja tarkastuskohteet
- rakentamismääräykset, laatuvaatimukset ja hyvän rakentamistavan
- yleisimmät vedenalaisrakenteet, kartat ja rakennushistorian perusteet
- yleisimmät rakennusmateriaalit, menetelmät ja tekniikat
- merenkulun säädökset ja ohjeet, jotka liittyvät sukellustyöhön
- sukellusryhmän toiminnan pienaluksessa
- merenkulun radioliikenteen perusteet
- ammattisukeltajan työnkuvan ja työryhmän toiminnan
- veden alla käytettävät kamera- ja videojärjestelmät.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- vedenalaisten rakenteiden tarkastustyön taloudellisen merkityksen
- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällöt
- tarkastustyön yksityiskohtaisen dokumentoinnin ja paikantamisen merkitsemisen tärkeyden piirustuksiin ja karttoihin
- tarkastustyömaan ja tarkastusryhmän toiminnan sekä niiden suhteen yhteiseen työmaahan
- välineiden ja varusteiden sekä niiden huollon ja kunnossapidon merkityksen sujuvalle ja tuloksekkaalle työlle.

Tutkinnon suorittaja osaa

- perustaa tarkastussukellustyömaan
- tehdä työssä tarvittavat mittaukset ja merkitä ne muistiin
- suunnitella ja laatia tarkastus- ja kuvaussuunnitelman annettujen lähtödokumenttien perusteella
- ottaa huomioon muinaismuistolain tarkastustyötä tehdessään
- tehdä vedenalaisten rakenteiden, pohjasuhteiden ja työkohteiden mittausta ja tarkastusta
- käyttää hyväksi vedenalaista kuvausta tarkastustyön dokumentoimiseksi

- käsitellä vedenalaisen kuvamateriaalin tarkastusraportin edellyttämään muotoon
- hinnoitella suunnitelmansa mukaisen työkokonaisuuden
- laatia tarkastusraportin jatkotoimenpidesuosituksineen
- suunnitella ja valita oikeat paikantamismenetelmät sekä toteuttaa veden alla erilaisten kappaleiden ja kohteiden etsintää
- tarvittaessa tehdä pienimuotoisia vedenalaisia asennus- ja aputöitä osana yhteistä työmaata
- pitää työkohteet järjestyksessä
- antaa ensiapua SPR:n EA2-tasoisesti.

Tutkinnon suorittajalla tulee olla tulityö- ja työturvallisuuskorttien edellyttämät tai niitä vastaavat tiedot ja taidot. Tutkinnon suorittajalla tulee olla muinaismuistolain ja meriarkeologian Nautical Archaeology Society (NAS) Part l -kortin edellyttämät tai sitä vastaavat tiedot ja taidot.

b) **Ammattitaidon osoittamistavat**

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta tarkastussukellussuunnitelman, jossa esitetään
- työturvallisuuden varmistus
- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- työvälineet, koneet ja laitteet
- mittaus- ja tarkastusvälineet.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa vedenalaisen rakenteen tarkastus tarkastussuunnitelman mukaisesti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisällön tulee laajuudeltaan vastata satamalaiturin tarkastusta noin 80–100 metrin pituudelta noin 10 metrin syvyysalueella niin, että työ on jakaantunut tasaisesti 4–5 hengen sukellustyöryhmälle (3–4 sukeltajaa ja sukellustyönjohtaja).

Ensiavun hallinta osoitetaan esittämällä todistus SPR:n EA2-kurssin suorittamisesta.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Turvallisuussuunnitelma on kelvollinen.
- Tarkastussukellus on kansallista vedenalaista kulttuuriperintöä koskevan lainsäädännön mukainen.
- Työsuorituskokonaisuuden etukäteis- ja jälkityöt tehdään työvaatimukset täyttäen.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset.

- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa ja laitteistoa.
- Työtä tehdään ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.
- Tarkastusraportti on selkeä, ja siinä on esitetty tarkastettavan kohteen ja tarkastustyön tavoitteiden kannalta oleellisimmat asiat.
- Dokumentointimenetelmät on valittu oikein raportointia varten.

3 § Arkeologinen tutkimussukellus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- kaikkea arkeologista tutkimusta ohjaavan tutkimusetiikan ja kansallista vedenalaista kulttuuriperintöä koskevan lainsäädännön
- käsitteet merellinen arkeologia ja vedenalainen arkeologia
- erilaiset muinaisjäännöstyypit vedenalaisessa arkeologiassa
- vedestä nostettujen esineiden konservointia koskevat periaatteet
- vedenalaisessa arkeologiassa käytetyt perusajoitusmenetelmät
- vedenalaisen arkeologian keskeisimmät tutkimusstrategiat ja kenttätyömetodiikan
- arkeologisten kenttätöiden vaatiman raporttien laadinnan periaatteet ja tietojenkäsittelyn perusteet.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- kansallisen vedenalaista kulttuuriperintöä koskevan lainsäädännön
- vedenalaisessa arkeologiassa käytettävät perusdokumentointimenetelmät
- vedenalaisarkeologisessa inventoinnissa käytetyt periaatteet
- vedenalaisessa arkeologiassa käytetyt sukeltamalla tehdyn inventoinnin periaatteet
- vedenalaisessa arkeologiassa käytetyt kaivausmenetelmät
- vedenalaisessa arkeologiassa käytetyt perusnäytteenottomenetelmät
- ROV:ien ja viistokaikujen sekä muiden kaukokartoitusmenetelmien hyödyntämisen periaatteet vedenalaisarkeologisessa tutkimuksessa.

Tutkinnon suorittaja osaa
- laatia tarvittavat tutkimuslupahakemukset
- suunnitella vedenalaisarkeologisen kenttätyöprojektin, inventoinnin ja kaivaukset
- toimia vedenalaisarkeologisen kenttätyöprojektin johtajana
- laatia suorittamistaan arkeologisista kenttätöistä inventointi- ja kaivausraportin, joka sisältää kerätyn informaation, kuten paikanmäärityksen, mittaukset, still- ja videokuvaukset ja tehdyt mittakaavapiirustukset
- ottaa huomioon erilaisten vedenalaisten muinaisjäännöskohteiden ja vedessä sijaitsevien esineiden haurauden ja hajoamisalttiuden
- suoriutua vedenalaisista tutkimustehtävistä sujuvasti ja turvallisesti

- sukeltamalla tehdyn vedenalaisarkeologisen inventoinnin metodit, kuten kehä- ja sektorietsinnän, gliderin käytön, alue-etsinnän ja metallinpaljastimen käytön
- sukeltamalla tehtävän vedenalaisarkeologisen kohteen mittaamisen eri menetelmillä
- tuottaa mittakaavapiirustuksia vedenalaisarkeologisista kohteista
- vedenalaisarkeologiseen näytteenottoon liittyvät tekniikat
- vedenalaisarkeologiseen kaivaukseen liittyvät menetelmät, kuten mammuttipumpun käytön, ejektoripumpun käytön ja stroolauksen
- suorittaa vedenalaisessa arkeologiassa tehtävät nostot turvallisesti käyttämällä mm. nostosäkkejä
- suunnitella ja toteuttaa vedenalaisen muinaisjäännöskohteen suojaamisen kulumiselta ja muilta vaaroilta, esim. peittämällä kohteita geotekstiileillä
- optisten ja elektronisten paikantamisvälineiden käytön
- ankkuroitumisen vedenalaiskohteille niitä vahingoittamatta
- antaa ensiapua SPR:n EA2-tasoisesti.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon vedenalaista arkeologista tutkimustyötä koskevan suunnitelman, jossa esitetään

- käytettävät perusdokumentointimenetelmät
- inventoinnissa käytetyt perusperiaatteet
- käytetyt sukeltamalla tehdyn inventoinnin periaatteet
- käytetyt kaivausmenetelmät
- käytetyt perusnäytteenottomenetelmät
- tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet, nostot ja logistiset järjestelyt
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa vedenalaisarkeologinen tehtävä. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisällön tulee laajuudeltaan vastata pienehkön vedenalaisen muinaisjäännöskohteen mittaamista ja luonnospiirustuksen valmistamista kohteesta mittausten perusteella.

Ensiavun hallinta osoitetaan esittämällä todistus SPR:n EA2-kurssin suorittamisesta. Arkeologista tutkimusta ohjaavan tutkimusetiikan ja kansallista kulttuuriperintöä koskevan lainsäädännön hallinta käy ilmi tutkinnon suorittajan laatimasta tutkimussuunnitelmasta.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Tutkimussuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Toteutus on tutkimussuunnitelman mukainen.
- Tutkimussukelluksessa toimitaan tutkimusetiikan ja kansallista vedenalaista kulttuuriperintöä koskevan lainsäädännön mukaisesti.

- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset sekä nostotöiden putoamissuojaus on turvallisuusmääräysten mukainen.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmiä.
- Työtä tehdään ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu ja raportti vastaavat arkeologisissa tutkimuksissa edellytettäviä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

4 § Luonnontieteellinen tutkimussukellus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- makroskooppisia kasvi- ja eläinlajeja sekä vedenalaisia geologisia muodostumia oman tieteenalansa edellyttämässä laajuudessa
- tiedonkäsittelyn vedenalaisessa tutkimuksessa.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- vedenalaiset tieteelliset koejärjestelyt
- kaukokartoitusmenetelmien (esim. viistokaikuluotaus, magnetometrikartoitus, monikeilakaikuluotaus, seisminen kaikuluotaus ja ROV-tutkimus) hyödyntämisen periaatteet vedenalaisessa tutkimuksessa.

Tutkinnon suorittaja osaa
- perustaa, paikallistaa, dokumentoida ja merkitä tutkimusalan
- yleiset näytteenotto- ja havainnointimenetelmät vedenalaisissa kasvillisuus- ja pohjaeläintutkimuksissa
- käsitellä näytteet aluksessa ja maissa sekä valmistaa ne jatkokäsittelyä varten
- suunnitella ja johtaa tutkimushanketta
- hankestrategiat, tutkimuksen rakenteen ja logistiikan vedenalaisessa tutkimuksessa
- raportoida ja julkaista tutkimustulokset
- vedenalaisen still- ja videokuvauksen käytön
- tunnistaa tavallisimmat geologiset muodostumat veden alla
- tunnistaa kasvi- ja eläinlajeja veden alla ja erottaa ne lajit, joiden tunnistaminen vaatii laboratoriomääritystä (biologit ja limnologit)
- avustaa viistokaikumittauksissa
- antaa ensiapua SPR:n EA2-tasoisesti.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon vedenalaista luonnontieteen alan tutkimustyötä koskevan suunnitelman, jossa esitetään
- aineiston keräämisperiaatteet sukeltamalla
- näytteiden käsittely aluksessa ja maissa sekä niiden valmistaminen jatkokäsittelyä varten

- vedenalaiset tieteelliset koejärjestelyt
- tutkimushankkeen suunnittelu ja johtaminen
- tiedonkäsittely vedenalaisessa tutkimuksessa
- tutkimustulosten raportointi ja julkaiseminen
- tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet, nostot ja logistiset järjestelyt
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa vedenalainen luonnontieteellinen kenttätyöprojekti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisällön tulee laajuudeltaan vastata tyypillistä alan peruskenttätyötehtävän muodostamaa tutkimuskokonaisuutta.

Ensiavun hallinta osoitetaan esittämällä todistus SPR:n EA2-kurssin suorittamisesta.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Tutkimussuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Toteutus on tutkimussuunnitelman mukainen.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmiä.
- Työtä tehdään ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu ja raportti vastaavat luonnontieteellisissä tutkimuksissa edellytettäviä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

5 § Ammattisukelluksen perusosaaminen

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- sukellustekniikat sekä omavaraisilla paineilmalaitteilla (scuba) että pintailmajärjestelmillä (surface supply)
- turvaohjeet
- seuraavien työkohteiden sukellusolosuhteet ja vedenalaisten rakenteiden nimitykset ja erityiset vaaratekijät: sisävesi- ja merialueet, satamat ja satamarakenteet, väylät ja merimerkit, kanavat ja sulut, sillat ja padot, voimalaitokset, teollisuuslaitokset, kalanviljelylaitokset, telakat, alukset ja hylyt, vesilaitokset ja vedenpuhdistamot, vedenalaiset putket, kaapelit, tunnelit ja viemärit
- pääpiirteissään eri osapuolten vastuu- ja tehtäväjaon (suunnittelija, rakennuttaja, päätoteuttaja, alaurakoitsija, itsenäinen työnsuorittaja, työntekijä)
- keskeiset työsuojelunormit

- työterveyshuollon tarjoamat palvelut
- keskeisen työlainsäädännön ja alansa työehtosopimuksen keskeisen sisällön
- luottamusmies- ja työsuojeluorganisaation toimintaperiaatteet.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- sukellusyrityksen toimintaperiaatteet sekä oman roolinsa ja vastuunsa organisaation toiminnassa
- rakennuspiirustusten ja muiden tarvittavien asiakirjojen merkinnät ja sisällöt
- sähköturvallisuuden merkityksen sukellustyössä
- vesipiikkauksen periaatteen.

Tutkinnon suorittaja osaa
- sukeltaa pintailmajärjestelmillä turvaohjeiden mukaisesti
- perustaa sukellustyömaan osaksi rakennustyömaata
- käyttää ja huoltaa seuraavia vedenalaisia työvälineitä: mekaaniset, pneumaattiset, hydrauliset ja sähkökäyttöiset työvälineet, kamerat ja video-laitteet, vedenalaiset etsintä- ja paikannusvälineet ja -laitteet sekä pelastus-välineet ja -laitteet
- suorittaa rakennusosien nostoja käyttäen väliaikaisrakenteita ja telineitä
- osaa laskea työ- ja materiaalikustannukset eli hinnoitella työnsä
- ohjata nosto-, kaivin- ym. koneiden toimintaa
- huolehtia työkyvystään ja työympäristöstään.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan
- perustamalla sukellustyömaa osaksi rakennustyömaata
- tekemällä maamassojen siirtoa mammutoimalla ja stroolaamalla
- rakentamalla yksinkertainen anturamuotti mekaanisin työvälinein
- tekemällä telineet välivedessä suoritettavaan asennustyöhön
- tekemällä pulttiliitoksia paineilmavääntimellä
- poraamalla (hydraulisella poravasaralla) ja injektoimalla tartuntoja kallioon
- liittämällä ja purkamalla metalliosia hitsaamalla ja polttoleikkaamalla.

Tutkinnon suorittaja tekee vedenalaisen rakennus-, asennus- tms. vastaavasta työstä suunnitelman, jossa esitetään
- työn sisältö, työjärjestys ja työmenetelmät
- laskelmat työhön tarvittavasta ajasta ja materiaalista
- tarvittavat työvälineet, koneet ja laitteet, nostot ja telineet
- laadun ja turvallisuuden varmistaminen.

Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Sukellustekniikan hallinta osoitetaan sukeltamalla luokitussukellus 50 metrin syvyydessä pintailmalaitteilla.

Näytön sisällön tulee laajuudeltaan vastata yhdestä kolmeen päivään kestävän tyypillisen vedenalaisen rakennus-, asennus- tms. perustehtävän suorittamista.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Työ tehdään työsuunnitelman mukaisesti.
- Työtä tehdään turvaohjeiden mukaisesti.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.
- Työtä tehdään itsenäisesti ja ammattimaisesti.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

Tutkinnon suorittajalla on sellaiset perustiedot ja asenteet, että hän pystyy tekemään sukellustyötä turvallisesti, itsenäisesti, laadukkaasti ja tuloksellisesti. Hän osaa työssään käyttää oikeita materiaaleja ja työvälineitä, turvallisia ja ergonomisia työtapoja ja tuloksellista työjärjestystä sekä toimia yhteistyökykyisesti asiakkaat huomioon ottaen.

6 § Pohjarakennustyöt

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- pohjarakennukseen liittyvät rakentamismääräykset, laatuvaatimukset ja suunnitteluasiakirjat
- geoteknisen maalajiluokituksen.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- rakennuspiirustusten merkinnät ja sisällöt
- pohjarakenteen toiminnan ja tehtävän.

Tutkinnon suorittaja osaa
- rakentaa pohjarakenteen piirustusten, määräysten ja suunnitteluasiakirjojen mukaan itsenäisesti
- suorittaa louhintaa
- ohjata maankaivuuta
- tehdä työssä tarvittavat mittaukset
- pitää työkohteen järjestyksessä
- hinnoitella työnsä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta

- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa pohjarakennustyötä suunnitelman mukaisesti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä. Räjäytystöiden hallinta osoitetaan esittämällä kallioräjäyttäjän todistus.

Näytön sisällön tulee laajuudeltaan vastata 20 m^2:n alueella suoritettavaa massanvaihtoa ja pohjan rakennekerrosten rakentamista.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Toteutus on työsuunnitelman mukainen.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.
- Työtä tehdään itsenäisesti ja ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

7 § Muottityöt

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- muottitöihin liittyvät rakentamismääräykset, laatuvaatimukset ja hyvän rakentamistavan.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällöt.

Tutkinnon suorittaja osaa
- tehdä vedenalaisia muottitöitä kappaletavarasta maan päällä ja veden alla, johon kuuluu
  - muottien mittaus
  - esivalmistus
  - pystytys
  - tuenta ja sidonta
  - tiivistäminen
  - purku ja puhdistus
- tehdä vedenalaisia muottitöitä järjestelmämuotein
- tehdä tarvittavat telinetyöt
- tehdä työsaumat

- asentaa läpimenot, varaukset ja kiinnikkeet
- tehdä tarvikkeiden siirrot
- pitää työkohteen järjestyksessä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta
- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa vedenalaista muottityötä työsuunnitelman mukaisesti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisällön tulee laajuudeltaan vastata noin 5 m^3:n anturan muottityötä kappaletavarasta ja järjestelmäpilarimuotin asennusta.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Toteutus on työsuunnitelman mukainen.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.
- Työtä tehdään itsenäisesti ja ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

8 § Betonointi- ja raudoitustyöt

a) **Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja tuntee
- betonointi- ja raudoitustöihin liittyvät määräykset ja laatuvaatimukset sekä hyvän rakentamistavan.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- piirustusten ja muiden asiakirjojen merkinnät ja sisällöt
- vedenalaisen valutekniikan (contractor) periaatteen.

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä tavallisimmat vedenalaiset betonirakenteiden raudoitukset maan päällä ja veden alla, joihin kuuluvat
  - terästen vastaanotto ja varastointi
  - terästen mittaus
  - terästen katkaisu ja taivutus
  - siirto asennuskohteeseen
  - terästen asennus
  - sitominen
  - kiinnitys muottiin työteräksiä ja korokkeita apuna käyttäen
- tehdä valmistavat työt
- vastaanottaa betonia
- suorittaa vedenalaisen valun
- pitää työkohteen järjestyksessä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään

- työturvallisuuden varmistus
- laskelma materiaalista
- katkaisulista
- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- työvälineet, koneet ja laitteet.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa vedenalaista betonointi- ja raudoitustyötä työsuunnitelman mukaisesti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisällön tulee laajuudeltaan vastata 50 m^2:n eroosiovalua.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Toteutus on työsuunnitelman mukainen.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.
- Työtä tehdään itsenäisesti ja ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

9 § Elementtien ja kasuunien asennus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- rakentamismääräykset, laatuvaatimukset ja hyvän rakentamistavan.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällöt.

Tutkinnon suorittaja osaa
- asentaa vedenalaiset elementit tai kasuunit
- vastaanottaa rakennusosat
- välivarastoida elementit ja tehdä niiden suojaukset
- tehdä työssä tarvittavat mittaukset
- pitää työkohteen järjestyksessä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon elementti- tai kasuuniasennussuunnitelman, jossa esitetään
- työn sisältö, työjärjestys ja työmenetelmät
- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet, nostot ja telineet
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa elementtien tai kasuunin asennusta asennussuunnitelman mukaisesti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisällön tulee laajuudeltaan vastata viiden kulmatukimuurielementin asennusta tai yhden sillan virtapilarin muottien tai kasuunin asennusta.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Asennussuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Toteutus on asennussuunnitelman mukainen.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset sekä putoamissuojaus turvallisuusmääräysten mukainen.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.
- Työtä tehdään itsenäisesti ja ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

10 § Putkien ja kaapelien asennus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- rakentamismääräykset, laatuvaatimukset ja hyvän rakentamistavan
- erilaiset putkien ja kaapelien kiinnitys- ja perustamistavat
- pääpiirteissään kaapelien asennukseen tarvittavan aluksen tai lautan sekä konekaluston.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällöt
- putkien upotussyvyyden, putkien painotuksen, vedenvaihteluiden yms. merkitykset.

Tutkinnon suorittaja osaa
- siirtää vedenalaiset putket tai kaapelit työkohteeseen
- tehdä työssä tarvittavat mittaukset
- asentaa vedenalaiset putket tai kaapelit
- tehdä veden alla putkien erilaiset liitokset ja paikkaustavat
- upottaa putket ja kaapelit vaaditulla tavalla pohjamaahan
- poistaa kivet pohjakaivannosta
- pitää työkohteen järjestyksessä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee putki- tai kaapeliasennussuunnitelman, jossa esitetään
- työn sisältö, työjärjestys ja työmenetelmät
- laskelma työhön tarvittavasta ajasta
- tarvittavat työvälineet, koneet, laitteet, nostot ja telineet
- laadun ja työturvallisuuden varmistaminen.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa putkien tai kaapelien asennusta asennussuunnitelman mukaisesti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisältö vastaa laajuudeltaan tuotantolaitoksen lauhdevesiputken asentamista 50 metrin matkalta.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Toteutus on asennussuunnitelman mukainen.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset sekä putoamissuojaus turvallisuusmääräysten mukainen.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.

- Työtä tehdään itsenäisesti ja ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

11 § Teräsrakentaminen

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- rakentamismääräykset, laatuvaatimukset ja hyvän rakentamistavan
- erilaiset pulttiliitokset.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällöt.

Tutkinnon suorittaja osaa
- tehdä työhön kuuluvat valmistavat työt
- tehdä työssä tarvittavat mittaukset ja tarvikkeiden siirrot
- tehdä vedenalaista polttoleikkausta ja hitsausta
- tehdä vedenalaisia pulttiliitoksia
- pitää työkohteen järjestyksessä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta
- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa vedenalaisia teräsrakenteita työsuunnitelman mukaisesti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisältö vastaa laajuudeltaan noin Ø 800 mm:n teräspaalun katkaisua ja teräsponttiseinän hitsausta ja pulttausta.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivia henkilökohtaisia suojaimia ja tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.

- Työtä tehdään itsenäisesti ja ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

12 § Korjausrakentaminen

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- rakentamismääräykset, laatuvaatimukset ja hyvän rakentamistavan
- rakennustekniikoiden historian perusteet
- vesipiikkauksen
- metalliopin perusteet
- raivaustyöt
- väylänhoitoperiaatteet.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- piirustusten ja muiden suunnitteluasiakirjojen merkinnät ja sisällöt.

Tutkinnon suorittaja osaa
- tehdä työssä tarvittavat valmistavat työt
- tehdä työssä tarvittavat mittaukset
- tehdä tarvittavat telinetyöt
- tehdä tarvikkeiden siirrot
- tehdä vanhojen puu-, teräs- ja betonirakenteiden korjaustyöt
- tukea runkorakenteita
- tehdä rakenteiden vähäisiä uusimistöitä
- pitää työkohteen järjestyksessä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta työsuunnitelman, jossa esitetään
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma materiaalista: teoreettinen määrä ja arvio hukasta
- arvio työhön tarvittavasta ajasta
- työjärjestys
- työvälineet, koneet, laitteet ja telineet.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä työmaaoloissa vedenalaisia puu-, teräs- ja betonirakenteiden korjauksia työsuunnitelman mukaisesti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisältö vastaa laajuudeltaan laiturin tukirakenteiden korjausta noin 10 metrin matkalla.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Työsuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Toteutus on työsuunnitelman mukainen.
- Työskentelytavat ovat ergonomiset ja turvalliset.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.
- Työtä tehdään itsenäisesti ja ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

13 § Nostotyöt

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee
- nostovälineet ja niiden hyväksynnät
- henkilönostimien hyväksynnät
- vaativissa nostotöissä laadittavan nostosuunnitelman
- nostotöiden työturvallisuusmääräykset.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää
- voiman vaikutuksen kohteessa sitä nostettaessa
- fysiikan vaikutuksen ja sen hyödyntämisen nostotapahtumassa
- nostolauttojen, nostureiden, nostopussien sekä tilapäisten nostovälineiden käyttöperiaatteet
- nostotöistä mahdollisesti aiheutuvat ympäristövahingot ja niiden torjunnan periaatteet
- sillan tunkkauksen suoritusperiaatteen
- pohjan aiheuttaman imun kappaleeseen.

Tutkinnon suorittaja osaa
- ehdä työhön kuuluvat valmistavat työt
- tarkastaa nostettavan kappaleen kiinnityspisteet ja kiinnittää kohteen
- nostaa aluksen tai kappaleen turvallisesti suunnitelman mukaan
- nostotöiden merkinannot
- pitää työkohteen järjestyksessä.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja tekee tutkinnon osan työkokonaisuudesta
työsuunnitelman, jossa esitetään
- työturvallisuuden varmistus
- laskelma tarvittavasta nostovoimasta
- arvio työhön tarvittavasta ajasta

- työjärjestys
- nostovälineet, koneet ja laitteet.

Ammattitaito osoitetaan tekemällä kappaleen tai aluksen nosto suunnitelman mukaisesti. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta tarkistetaan suullisesti tai kirjallisesti siltä osin kuin se ei selviä itse näytössä.

Näytön sisältö vastaa laajuudeltaan sillan tai vastaavan järeän rakenteen tunkkausta tai aluksen meripelastustyötä, jossa toteutetaan esim. uppoumaltaan yli 2-tonnisen aluksen nosto syvyysalueelta 20–50 m.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:
- Nostosuunnitelma on toteutuskelpoinen.
- Toteutus on nostosuunnitelman mukainen.
- Työskentelytavat ovat turvalliset.
- Nostovälineet ovat työturvallisuusmääräysten mukaiset.
- Työssä käytetään tarkoitukseen sopivaa sukellustekniikkaa, laitteistoa ja työmenetelmää.
- Työtä tehdään itsenäisesti ja ammattilaisen joutuisuudella.
- Työn laatu vastaa työselostuksessa ja muissa hankeasiakirjoissa esitettyjä työkohteen sekä rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia.
- Työskentelypaikka on järjestyksessä.

14 § Yrittäjyys

a) Ammattitaitovaatimukset

Yrittäjyysosan suorittaja tietää
- yrittäjänä toimimisen edellytykset
- eri yritysmuotojen erot
- yritystoiminnan toteuttamisen vaatimat taloudelliset, tuotannolliset ja henkiset voimavarat
- yrityksen perustamisen hallintomenettelyt
- yritystoiminnan talouden pääperiaatteet ja yritystoiminnan keskeiset säädökset.

Yrittäjyysosan suorittaja osaa
- kehittää yhdessä asiantuntijoiden kanssa markkinakelpoisen liikeidean ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana
- hoitaa asiakassuhteita ja muita yhteistyösuhteita menestyvän yritystoiminnan edellyttämällä tavalla
- tarkastella alaa ja sen tarjoamia yritystoiminnan käynnistämisen ja kehittämisen mahdollisuuksia ja riskejä
- osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä mm. pääomien, varallisuuden, maksukyvyn ja tuloksen suhteen.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan laatimalla yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä kehittämissuunnitelma, jossa yrittäjyysosan suorittaja työstää yritysideansa toimivaksi liikeideaksi. Toimivan liikeidean rakentamisessa hänen tulee tarkastella monipuolisesti toimintaympäristöä erityisesti alalle aikovan yrittäjän näkökulmasta. Hän laatii yhdessä asiantuntijoiden kanssa liiketoiminnassa tarvittavat keskeiset suunnitelmat ja arvioi niiden toimivuutta ja tarkastelee myös todennäköisen yrityksen resurssitarvetta. Kehittämissuunnitelman lisäksi ammattitaito osoitetaan selvityksien, laskelmien ja muiden kirjallisten tuotosten sekä keskustelujen ja haastattelujen avulla.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Arvioinnissa kiinnitetään huomiota erityisesti seuraaviin seikkoihin:

Yrittäjyysosan suorittaja

- pystyy erittelemään valmiuksiaan ja arvojaan toimia yrittäjänä sekä osaa näiden pohjalta punnita omaa yrittäjyyttään
- osaa laatia itselleen todellisen kehittymissuunnitelman yrittäjänä
- tuntee omaa toimialaansa ja aluettaan niin, että osaa tarkastella tulevaisuuden näkymiä, mahdollisuuksia, riskejä ja markkinoita oman yritystoiminnan käynnistämisen kannalta
- tietää, millaisia erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja yritystoimintaa aloittava voi harkita
- tietää yleisimmät yritystoiminnan muodot, aloittamisoperaatiot, vastuiden määrittelyt, tarvittavat resurssit ja riskit voidakseen keskustella asiantuntijoiden kanssa oman yrityksen toiminnan vaihtoehdoista
- ymmärtää myös asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää liikeyritystä
- osaa laatia yritykselleen karkean tulo- ja menoarvion
- osaa hankkia tietoa ja asiantuntijapalveluja alan yritystoiminnan verotuksellisissa asioissa.

Ammattialan kuvaus

Ammattisukeltajat hoitavat vesistörakentamisen vedenalaiset työtehtävät. Ammattisukellus on osa rakennusteollisuuden, teollisuuden ja voimalaitosten sekä järvi- ja meriliikenteen vedenalaisten työtehtävien erikoisosaamista.

Kaupallinen sukeltaminen tarjoaa työuran henkilöille, jotka ovat fyysisesti, psyykkisesti ja teknisesti valmentautuneet sukellusammattiin. Ammattisukeltajalta vaaditaan erityistä persoonallisuutta ja mielenlaatua sekä lisäksi älykkyyttä vastata työn haasteisiin henkisen paineen alaisena.

Ammattisukeltaja käyttää pääsääntöisesti sukelluskypärää, johon hengitysilma johdetaan pintailmaletkussa hengitysilmasäiliöstä ja -kompressorista. Työturvallisuuteen vaikuttavat monet tekniset laitteet ja niiden toiminta, sukellusolosuhteet ja työtehtävien vaativuus. Tämä edellyttää ammattisukeltajalta monipuolista rakennus- ja sukellustekniikoiden hallintaa.

Ammattisukeltaja osaa suunnitella ja perustaa sukellustyömaan osaksi rakennustyömaata. Hän osaa laatia tarkastusraportin, jossa selvitetään rakentamisen kannalta olennaiset kohteen lähtötiedot. Hän osaa laatia suunnitelmat työmenetelmistä ja valita tarkoituksenmukaiset työvälineet. Ammattisukeltaja noudattaa sukellusaikataulukoita ja pitää sukelluskirjanpitoa.

Ammattisukeltajan ammattitaitovaatimukset noudattavat EDTC:n (European Diving Technology Commitee) sopimaa luokitusta ja standardeja sekä niveltyvät IDSA:n (International Diving Schools Assosiation) laatimaan koulutusstandardiin.