

Grunder för fristående examen

**YRKESEXAMEN
FÖR INSTALLATÖR
AV HUSHÅLLSMASKINER
2004**

Grunder för fristående examen

YRKESEXAMEN
FÖR INSTALLATÖR AV HUSHÅLLSMASKINER
2004

© Utbildningsstyrelsen 2006

Edita Prima Oy

Helsingfors 2006

ISBN 952-13-3034-1 (häft.)

ISBN 952-13-3035-X (pdf)



DNR **16/011/2004**

FÖRESKRIFT **Iakttas som förpliktande**

DATUM **13.5.2004**

Giltighetstid
fr.o.m. 1.8.2004 tillsvidare

De stadganden på vilka befogenheten att
utfärda föreskriften bygger

L 631/1998 13 § 2 mom
A 812/1998 1 § 1 mom

Upphäver Föreskrift Nr 10/011/1997
Ändrar Föreskrift Nr

GRUNDERNA FÖR YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR AV HUSHÅLLSMASKINER

Utbildningsstyrelsen har fastställt grunderna för yrkesexamen för installatör av hushållsmaskiner. Examensgrunderna skall iakttas fr.o.m. 1.8.2004 tillsvidare.

Utbildningsanordnare som ordnar utbildning som förbereder för examen eller för del därav skall göra upp och godkänna en läroplan för utbildningen med beaktande av vad som bestämts i dessa grunder. Som en del av den förberedande utbildningen skall ordnas prov som utvisar yrkesskickligheten.

Examenskommissionen, examensarrangören och utbildningsanordnaren kan inte lämna grunderna för examen obeaktade eller avvika från dem.

Om de uppgifter som skall antecknas på betygen och om betygsmodellerna samt om grunderna för uppgörandet av de personliga studieprogrammen bestäms separat.

Generaldirektör **KIRSI LINDROOS**
Kirsi Lindroos

Undervisningsrådet **OLLI HAUTAKOSKI**
Olli Hautakoski

Opetushallitus

Hakaniemenkatu 2, PL 380, 00531 Helsinki, puhelin (09) 774 775, faksi (09) 7747 7865, etunimi.sukunimi@oph.fi, www.oph.fi

Utbildningsstyrelsen

Hagnäsgatan 2, PB 380, 00531 Helsingfors, telefon (09) 774 775, fax (09) 7747 7865, fornamn.efternamn@oph.fi, www.oph.fi

INNEHÅLL

Kapitel 1

Syftet med fristående examina och målen för dem.....	7
1 § Fristående examina	7
2 § Förberedande utbildning för fristående examina	7
3 § De allmänna grunderna för sättet av påvisa yrkesskicklighet och för bedömning av examensprestationerna.....	7

Kapitel 2

Uppbyggnaden av yrkesexamen för installatör av hushållsmaskiner	8
1 § Examensdelarna	8

Kapitel 3

Kraven på yrkesskicklighet i yrkesexamen för installatör av hushållsmaskiner och grunderna för bedömningen	9
1 § Allmänna färdigheter för installatör av hushållsmaskiner	9
a) Krav på yrkesskicklighet	9
b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	9
c) Mål och kriterier för bedömningen	9
2 § Elteknik, elektronik och elsäkerhetsbestämmelserna.....	10
a) Krav på yrkesskicklighet	10
3 § Installation och anslutning av apparater till elnätet	11
a) Krav på yrkesskicklighet	11
4 § Installations-, reparations- och servicearbeten på tvättapparater	12
a) Krav på yrkesskicklighet	12
5 § Installations-, reparations- och servicearbeten på kylanläggningar	13
a) Krav på yrkesskicklighet	13
6 § Installations-, reparations- och servicearbeten på värme- och småapparater	14
a) Krav på yrkesskicklighet	14
7 § Diskmaskiner för storhushåll	14
a) Krav på yrkesskicklighet	14
8 § Värmeapparater för storhushåll	15
a) Krav på yrkesskicklighet	15
9 § Kylanläggningar för storhushåll.....	16
a) Krav på yrkesskicklighet	16

10 §	Tvättmaskiner för storhushåll	17
	a) Krav på yrkesskicklighet	17
11 §	Gasapparater.....	18
	a) Krav på yrkesskicklighet	18
	b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet § 2-11	18
	c) Mål och kriterier för bedömningen § 2-11	19
12 §	Företagsamhet	20
	a) Krav på yrkesskicklighet	20
	b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	20
	c) Mål och kriterier för bedömningen	21

Kapitel 1

SYFTET MED FRISTÅENDE EXAMINA OCH MÅLEN FÖR DEM

1 § Fristående examina

De fristående examina är inte beroende av det sätt på vilket man förvärvat sig sin yrkesskicklighet. Det kunnande som examinanderna har skaffat sig genom utbildning, i arbetslivet eller genom sina intressen behandlas som en helhet, så att detta kunnande kan användas när den erfordrade yrkesskickligheten skall påvisas vid de fristående yrkesproven.

De fristående examina är modulära till sin struktur. De utgörs av uppgiftshelheter, som baseras på arbetslivet och dess utvecklingsbehov och som präglas av det som förenar verksamheten med den teoretiska grunden, av mångsidig yrkesskicklighet och av att arbetsprocessen integreras med resultaten av den. Varje del av en examen utgör ett delområde av yrkeskompetensen, som kan lyftas ut ur den naturliga arbetsprocessen och bilda en självständig helhet som kan bedömas. De fristående yrkesproven arrangeras och avläggs flexibelt för en examensdel i sänder. Examinandernas mål kan också vara att endast avlägga en eller flera delar av en examen, inte hela examen.

Grunden för beskrivningen av kraven på yrkesskicklighet är den kvalifikationsbestämning som anses vara lämpligast för yrkesområdet. Beskrivningen koncentreras på kraven för branschens centrala funktioner, behärskning av verksamhetsprocessen och omfattande yrkespraxis. I kraven ingår också de för arbetslivet nödvändiga språkkunskaperna och sociala färdigheterna.

2 § Förberedande utbildning för fristående examina

Systemet med fristående examina ställer inte examinanderna inför förhandsvillkor i fråga om utbildning. Emellertid avläggs dessa examina i allmänhet i samband med något slag av förberedande utbildning.

Den som anordnar förberedande utbildning skall fastställa läroplanen för utbildningen enligt examensgrunderna. Utbildningen och de fristående yrkesprov som ingår i den skall läggas upp enligt examensdelarna. Det åligger utbildningsanordnaren att arrangera de fristående yrkesproven som en del av den förberedande utbildningen. Till de studerandes skyldigheter hör att delta i dessa prov i samband med studierna.

De gemensamma studier, som ingår i en grundexamen som avläggs som grundläggande yrkesutbildning, är inte obligatoriska i en utbildning som förbereder för en grundexamen som avläggs som en fristående examen. Målen för dessa studier beaktas dock i tillämpliga delar i läroplanen och i undervisningsarrangemangen.

3 § De allmänna grunderna för sättet att påvisa yrkesskicklighet och för bedömning av examensprestationerna

Bedömningen av de fristående yrkesproven förutsätter metodisk insamling av material, beslutsfattande och dokumentering angående examinandernas yrkesmässiga och arbetsrelaterade färdigheter, som jämförs med de i examensgrunderna fastställda kraven på yrkesskick-

lighet och med bedömningskriterierna. Tyngdpunkten vid bedömningen ligger på det praktiska arbetet och arbetsmetoderna. Färdigheterna eller kunnandet bedöms i allmänhet direkt enligt motsvarande arbete.

Miljön för de fristående yrkesproven skall vara verklig eller så realistisk som möjligt. Vid bedömningen tillämpas mångsidigt olika kvalitativa bedömningsmetoder såsom iakttagelser, intervjuer, frågor och portföljer samt självbedömning och gruppbedömning. De fristående yrkesproven läggs upp enligt examensdelarna så att man vid proven kan bedöma om examinandena uppfyller de centrala kraven på behärskandet av yrket.

Målen för bedömningen anger de kompetensområden som ägnas speciell uppmärksamhet vid bedömningen. Målen hänför sig till de centrala färdigheterna och man ser till att examinandena behärskar den teori som ligger till grund för arbetet samt att han eller hon behärskar arbetsmetoder, arbetsutrustning, material och arbetsprocesser. Såväl målen för bedömningen som bedömningskriterierna härleds ur kraven på yrkesskicklighet för motsvarande examensdel. Kriterierna för bedömningen baserar sig på målen för bedömningen och de anger och preciserar prestationer på olika nivåer. Bedömningskriterierna utgör trösklar med vilkas hjälp det är möjligt att differentiera kompetensnivån.

Kapitel 2

UPPBYGGNADEN AV YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR AV HUSHÅLLSMASKINER

1 § Examensdelarna

För att erhålla examensbetyg skall examinandena avlägga följande examensdelar:

- Allmänna färdigheter för installatör av hushållsmaskiner
- Elteknik, elektronik och elsäkerhetsbestämmelserna
- Installation och anslutning av apparater till elnätet

samt vid inriktning på hushållsmaskiner dessutom delarna

- Installations-, reparations- och servicearbeten på tvättapparater
- Installations-, reparations- och servicearbeten på kylanläggningar
- Installations-, reparations- och servicearbeten på värme- och småapparater

eller vid inriktning på storhushållsmaskiner tre av följande delar:

- Diskmaskiner för storhushåll
- Värmeapparater för storhushåll
- Kylanläggningar för storhushåll
- Tvättmaskiner för storhushåll

Utöver dessa kan examinandena avlägga delarna

- Gasapparater
- Företagsamhet.

Kapitel 3

KRAVEN PÅ YRKESKICKLIGHET I YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR AV HUSHÅLLSMASKINER OCH GRUNDERNA FÖR BEDÖMNINGEN

1 § Allmänna färdigheter för installatör av hushållsmaskiner

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden förstår grunderna i företagsekonomi och kan tillämpa dem i sitt arbete.

Han kan bedöma lönsamheten i sitt arbete. Han känner till de kostnader som hans arbete medför, priserna för apparaternas reservdelar och de alternativa lösningarna samt kan informera kunden om dem. Han strävar efter ett slutresultat som är lönsamt både för företaget och kunden. Han beaktar ersättningsförfarandena för olika slag av skadeförsäkringar när skada inträffat.

Examinanden kan instruera kunden i val och ändamålsenlig användning av apparater med beaktande av el- och användarsäkerheten. Han kan fylla i kundspecifika dokument som hör till arbetet och kan skriva ut servicefaktura och beräkna mervärdesskatten. Han kan läsa de apparaters elritningar som han installerat och kan uppbevåra installations- och bruksanvisningar. Han känner till de giltiga bestämmelserna och rekommendationerna samt grunderna i konsumentskyddslagen och kan beakta dem i sitt arbete.

Examinanden behärskar grunderna i datateknik och kan använda olika tillämpningsprogram för reservdelssystem. Han kan samarbeta med andra anställda.

Examinanden använder arbetsverktyg på ett säkert sätt, väljer säkra arbetsmetoder och beaktar kraven i elsäkerhetsbestämmelserna i all sin verksamhet. Han ser till att arbetsmiljön är välorganiserad och städad. Han har ett giltigt tillstånd för heta arbeten. Han kan med hjälp av en ordbok förstå engelsk- eller tyskspråkiga instruktioner och termer som är väsentliga för arbetet.

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten kan påvisas med hjälp av verkliga arbetsuppgifter, särskilda arbetsprov, projektuppgifter, intervjuer, enkäter och skriftliga uppgifter. Yrkesskickligheten i delen Allmänna färdigheter för installatör av hushållsmaskiner kan också påvisas i samband med prov i andra examensdelar. Före den slutliga bedömningen skall examinanden ges möjlighet att motivera sin egen arbetsprestation.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms med skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinanden ett skriftligt meddelande varav framgår underkända och godkända delprestationer samt en redogörelse för varför prestationen är underkänd. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna. Prestationen godkänns om examinanden har de färdigheter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter. Han skall vid behov kunna bedöma sin egen prestation och motivera sina beslut.

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- de grundläggande storheterna i elteknik
- de typiska komponenterna i branschens halvledarteknik och effektelektronik
- de mekaniska och elektriska konstruktionerna i de elmotorer som vanligen förekommer i hushålls- eller storhushållsmaskiner
- elriskerna samt orsaken till de vanligaste olyckorna
- principerna för elektronisk styrning,

förstår

- grunderna i lik- och växelströmsteknik
- betydelsen av att förebygga skador som förorsakas av statisk urladdning vid hantering av elektronikkort (ESD –skydd)
- hur vanliga komponenter, t.ex. startkondensatorer och givare (NTC, PTC), inverkar på apparatens funktion

samt kan

- välja lämpliga mätinstrument och använda dem på rätt sätt
- mäta de grundläggande storheterna i lik- och växelströmkretsar samt tolka mätresultaten rätt
- läsa enkla elektroniska apparaters kretsschema
- utföra mätning- och kopplingsarbeten enligt elsäkerhetsbestämmelserna
- byta ut kretskortets elektroniska komponenter, effektmotstånd och anslutningsdon samt utföra koppling med mjuklödningsmetod
- för varje enskilt ändamål välja den komponent som är lämplig med tanke på de elektriska egenskaperna samt välja de material och medel som används vid reparation av apparaterna.

Dessutom skall examinanden avlägga Elsäkerhetsexamen 3, om han inte har ett giltigt intyg över denna examen.

3 § Installation och anslutning av apparater till elnätet

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- eldistributionssystemen för hushålls- och storhushållsmaskiner
- färgerna i elledare under olika tidsperioder
- installationsbestämmelserna för hushålls- och storhushållsmaskiner

förstår

- betydelsen av ibruktagningsgranskning

samt kan

- installera och ansluta fasta och halvfasta elapparater för hushåll och storhushåll till elnätet
- förstå vanliga installations- och apparatbilder
- läsa elritningar som hänför sig till installation och anslutning av hushålls- och storhushållsmaskiner
- göra behövliga ändringar i elritningar för de apparater han installerat
- utföra elarbeten på rätt och säkert sätt
- utföra skyddsjordning av elapparatur
- installera kopplingsladdar för elapparatur enligt säkerhetsbestämmelserna
- granska och testa de installationer som han utfört
- utföra ibruktagningsgranskning
 - mätning av skyddsledarens kontinuitet
 - mätning av isolationsresistans och kortslutningsström
 - testning av felströmsskydd
 - okulärgranskning och funktionstestning
- välja och installera elledare med beaktande av
 - elskydd och mekaniskt skydd
 - överbelastnings- och kortslutningsskydd.

4 § Installations-, reparations- och servicearbeten på tvättapparater

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- hur tvättmaskiner, diskmaskiner samt torkapparater är konstruerade och hur de fungerar
- hur olika tvättmedel och sköljmedel inverkar på maskinens funktion och tvättresultat
- huvudskedena i tvättförloppet
- syfte och inverkan av salt och optiskt vitmedel på maskinens funktion och tvättresultatet
- komponenterna i apparaterna samt deras funktion
- apparaternas säkerhetskydd
- elsäkerhetsbestämmelserna som gäller apparaterna,

förstår

- apparaternas tids-, kopplings- och elkretsscheman samt deras betydelse vid lokalisering av funktionsstörning
- betydelsen av apparaternas säkerhetsmätningar
- hur torktumlarens installations- och användningsplats, ineluftens relativa fuktighetsprocent och temperatur inverkar på torkresultatet
- de faktorer som inverkar på förångnings- och kondenseringsförloppet

samt kan

- självständigt installera och reparera disk- och -tvättmaskiner, torktumlare och torkskåp som används i hushåll
- använda arbetsverktyg på ett säkert sätt och kan välja säkra arbetsmetoder
- se till att arbetsmiljön är välorganiserad och städad
- instruera kunden i användning och skötsel av tvättmaskiner
- installera apparaterna till vatten- och avloppsnätet
- installera en ny apparat i funktionsdugligt skick med beaktande av användningsplatsen och apparatspecifika krav
- identifiera felaktig funktion i apparaten
- utföra mekaniska reparationer på apparaterna, t.ex. byte av lucköppningens gummi, stötdämpare, kol, takogeneratorer, tätningar och lager
- med hjälp av en ordbok förstå engelsk- eller tyskspråkiga instruktioner och termer som är väsentliga med tanke på arbetet
- identifiera och lokalisera orsaken till funktionsstörning i elektroniskt styrd apparat samt utföra behövliga reparationsåtgärder
- utföra behövliga säkerhetsmätningar på apparaterna.

5 § Installations-, reparations- och servicearbeten på kylanläggningar

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- grunderna i kylteknik och kan tillämpa dem vid reparation av kylanläggningar
- utrustning som behövs vid syre-acetylenupphettning och principen för hårdlödning i rörkopplingar
- hur kylanläggningar för hushåll är konstruerade och hur de fungerar
- kylanläggningarnas komponenter och hur de fungerar
- kraven på installations- och användningsplats
- hur omgivningens temperatur inverkar på kylapparatens funktion
- kylmediernas direkta och indirekta miljöverkningar
- känner till kraven i förordningarna 1187/2001 ja 1239/2003 (ämnen som försvagar ozonskiktet)
- ljuden i kylcirkulationen,

förstår

- grunderna i värmelära (ändringar i värmemängd, värmeöverföring och aggregationstillstånd)
- hur temperaturerna inverkar på kylapparatens funktion
- betydelsen av säkerhetsblad för kylmedier

samt kan

- instruera kunden i val och användning av kylanläggningar
- beaktar i sitt arbete olika sätt att skydda installationsplatsen och omgivningen
- byta ut och installera kompressorer, kondensatorer, förångningskärl osv. i kylanläggningar enligt apparatspecifika anvisningar och krav
- ta tillvara och hantera kylmedier (CFC-, HCFC- och HFC-föreningar) på rätt sätt
- hantera HC-kylmedier på ett säkert sätt enligt bestämmelserna
- använda verktyg, mätinstrument, tabeller och elscheman vid reparation av kylanläggningar samt vid lokalisering av ett elmekaniskt fel
- utföra rörkopplingar med hårdlödning och lokring -presskoppling för olika rörmaterial
- utföra tömning av kylanläggningar enligt SFS - EN 378 – 4 (Del 4 är användning, service, reparation och tillvaratagande av kylmaskineri)
- lokalisera läckor i kylanläggningar och täta dem
- granska kylapparatens funktion och utföra behövliga säkerhetsmätningar.

Dessutom skall examinandens avlägga Elsäkerhetsexamen 3, om han inte har ett giltigt intyg över denna examen.

6 § Installations-, reparations- och servicearbeten på värme- och småapparater

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- hur olika elspisar och inbyggda hällar, mikrovågsugnar, dammsugare och manglar är konstruerade och hur de fungerar
- de säkerhetsrisker som användning av mikrovågsugn medför
- komponenterna i elspisar, inbyggda hällar, mikrovågsugnar, dammsugare och manglar,

förstår

- de elsäkerhetsbestämmelser som gäller elspisar, inbyggda hällar, dammsugare och manglar
- elkrets- och kopplingsscheman för elspisar och inbyggda hällar
- de standardenliga yttemperaturvärdena för elspisar och inbyggda hällar

samt kan

- instruera kunden i användning av apparaterna på rätt sätt
- med hjälp av universalmätare fastställa spisens eller hällens elektriska skick
- med hjälp av elkrets- och kopplingsscheman lokalisera ett fel i apparaten
- lösgöra elspisar och inbyggda hällar från elnätet och koppla dem till elnätet samt välja anslutningsledningar enligt bestämmelserna
- reparera och utföra service på elspisar, inbyggda hällar, mikrovågsugnar, dammsugare och manglar
- utföra slutgranskning av apparaterna samt de säkerhetsmätningar som krävs.

7 § Diskmaskiner för storhushåll

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- hur diskmaskiner för storhushåll används
- hur diskmaskiner för storhushåll är konstruerade
- hur grovdiskmaskinen är konstruerad och hur den fungerar
- vilken inverkan tvättmedlen och de optiskt vitmedlen har på tvättresultatet
- diskmaskinernas komponenter och funktion
- kraven på varm- och kallvattenanslutning
- huvudskedena i tvättförloppet för golvdiskmaskiner, diskmaskiner med huvlyft och tunneldiskmaskiner
- färgsystemen för elledare under olika tidsperioder,

förstår

- funktionsprincipen för doseringsanordning
- faktorerna som inverkar på tvättresultatet
- engelsk- och tyskspråkiga bruksanvisningar och servicekataloger
- apparaternas elkrets- och kopplingsscheman
- betydelsen av kundservice i samband med arbetsuppgifter
- kraven som ställs på elapparaternas funktion och säkerhet i olika utrymmen (torra utrymmen, fuktiga utrymmen, våtutrymmen osv.)

samt kan

- instruera kunden i rengöring och användning av diskmaskinerna
- instruera kunden vid anskaffning av diskmaskin
- göra apparaten spänningsfri
- fastställa att apparaten är spänningsfri
- utföra koppling av elektriska enfas- och trefasapparater på rätt sätt
- välja och testa motorskyddets funktion
- lokalisera funktionsstörning med hjälp av serviceanvisningar och kopplingsschema
- genom mätning lokalisera en felaktig komponent
- byta ut en felaktig komponent
- mäta inställda temperaturer och vid behov justera dem enligt kraven
- byta ut elektriska komponenter, t.ex. mikrokopplingar, kontaktorer, programkopplingar, kretskort osv.
- rengöra spolarmarnas munstycken
- utföra de säkerhetsmätningar av apparaterna som krävs
- provköra apparaterna.

8 § Värmeapparater för storhushåll

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- hur inbyggda hällar, ångugnar och kokgrytor avsedda för storhushåll är konstruerade och hur de fungerar
- de olika komponenterna i inbyggda hällar och ugnar och hur de fungerar
- grundfunktionerna och installationssätten för inbyggda hällar och ugnar
- färgsystemen för elledare under olika tidsperioder,

förstår

- betydelsen av kundservice i arbetet
- engelsk- och tyskspråkiga bruksanvisningar och servicekataloger
- apparaternas elkrets- och kopplingsscheman
- kraven som ställs på elapparaternas funktion och säkerhet i olika utrymmen (torra utrymmen, fuktiga utrymmen, våtutrymmen osv.)

samt kan

- instruera kunden i användning och rengöring av diskmaskin
- genom mätning konstatera att apparaten är spänningsfri
- lokalisera ett elektriskt fel med hjälp av kopplingsschema
- göra apparaten spänningsfri
- granska vattnet i grytornas vattenbehållare
- ersätta en felaktig komponent med en originalkomponent
- provanvända ångugnar och grytor på ett säkert sätt
- utföra apparaternas elektriska säkerhetsmätningar på rätt sätt.

9 § Kylanläggningar för storhushåll

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- grunderna i kylteknik
- de vanligaste kylanläggningarna för storkök
- specialkraven på kylanläggningar för storhushåll med tanke på konstruktion och funktion
- egenskaperna hos de kylmedier som används i kylanläggningarna
- metoderna som används för att reglera och styra temperaturen i kylanläggningar
- färgsystemen för elledare under olika tidsperioder,

förstår

- kraven i förordningarna 1187/2001 ja 1239/2003
- betydelsen av kundservice i arbetet
- engelsk- och tyskspråkiga bruksanvisningar och servicekataloger
- apparaternas elkrets- och kopplingsscheman
- ändamålet med kylanläggningarnas komponenter och hur de fungerar
- temperaturkraven

samt kan

- instruera kunden i val och användning av kylanläggningar
- läsa reservdelskataloger och serviceanvisningar
- hantera och ta tillvara kylmedier enligt förordningarna och standarderna
- utföra rörkopplingar genom hårdlödning, lokring -presskoppling eller på annat godtagbart sätt
- tolka kylanläggningars el- och kopplingsscheman
- testa tätheten i kylanläggningar med olika slags utrustning för läckagesökning
- provköra kylanläggningar och testa deras funktionsduglighet
- utföra kylanläggningarnas elektriska säkerhetsmätningar på rätt sätt.

10 § Tvättmaskiner för storhushåll

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- hur tvättmaskiner för storhushåll är konstruerade och hur de fungerar
- hur torktumlare för storhushåll är konstruerade och hur de fungerar
- hur kondensatorer är konstruerade och hur de fungerar
- funktionsprincipen för stående centrifuger och -torkskåp för storhushåll
- vilka specialkrav stora fettmängder ställer på maskinerna
- kraven på tillförsel av tilluft i torktumlare för storhushåll
- funktionsprincipen för betalsystem med mynt och kort
- tvättmaskinernas komponenter och deras funktioner
- kraven som ställs på enfas- och trefasanslutningar
- konstruktionen och funktionen hos en kallmangel och en varmmangel,

förstår

- tvättmedlens och sköljmedlens inverkan på tvättresultatet
- centrifugeringsförloppets inverkan på tvättens restfuktighet
- funktionsprinciperna för icke-linjära motstånd, såsom NTC och PTC, samt deras mätningmetoder
- betydelsen av kundservice i arbetet
- engelsk- och tyskspråkiga bruksanvisningar och servicekataloger
- apparaternas kopplings-, program- och elkretsscheman

samt kan

- instruera kunden i användning och rengöring av apparaterna
- ansluta apparaterna till vatten- och avloppsnätet
- fastställa att apparaten är spänningsfri
- ansluta maskinerna till elnätet
- använda apparaternas serviceprogram med hjälp av serviceanvisningarna
- installera och programmera de vanligaste betalsystemen med mynt och kort enligt anvisningarna
- byta ut avloppspumpar, avloppsventiler och deras membraner samt stötdämpare
- byta ut motorerna och deras kol samt tvättrumornas lager
- byta ut apparaternas vattenventiler, gummislangar, gummiflansar och tätningar
- bedöma behovet att byta ut friktionsytans filt i torktumlare för storhushåll och kan byta ut den
- utföra behövliga säkerhetsmätningar på apparaten.

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till

- flytgasens och naturgasens fysikaliska egenskaper
- riskerna vid hantering av flytgas
- bestämmelserna om förbrukningsapparaternas placering och avstånd från brinnande material
- funktionsprinciperna för tryckregulator, avstängningsventil, automatiska växel- och säkerhetsventiler
- luftregleringen och funktionsprincipen för atmosfäriska flytgasbrännare
- flytgasapparaternas konstruktion och funktion,

förstår

- flytgasförordningen samt Handels- och industriministeriets bestämmelser och beslut om flytgas
- bestämmelserna om tillgång till förbränningsluft och avlägsnande av förbränningsgaser
- säkrandet av flytgasapparaternas täthet med tanke på apparaternas säkerhet

samt kan

- instruera kunden vid anskaffning av flytgasapparater
- instruera kunden i användning av flytgasapparater
- utföra service på och rengöra atmosfärisk flytgasbrännare och effektregeringsventil
- granska att utrustningen som kontrollerar lågan är i skick
- installera flytgasrörsystem i fritidshus, husvagn eller båt
- utföra täthets- och tryckprov på flytgasapparater och -rörsystem
- utföra ibruktagningsgranskning och skriva ut ett skriftligt intyg över det.

Dessutom skall examinandens avlägga ett skriftligt prov som ger behörighet för gasmonteringar i klasserna P och C, om han inte innehar ett giltigt intyg över behörigheten.

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet § 2-11

Eftersom tyngdpunkten vid bedömningen ligger på själva utförandet av arbetet och samverkan med kunder skall provet utföras i verklig arbetsmiljö med verkliga arbetsuppgifter som inriktar sig på kundcentrerad verksamhet.

Yrkesskickligheten påvisas genom särskilda arbetsprov eller genom att examinandens utför ifrågasättande arbetsuppgifter i vanlig arbetsmiljö i en sådan utsträckning att man tillförlitligt kan konstatera att kraven på yrkesskicklighet uppfylls både vad gäller praktiska och teoretiska kunskaper som behövs i branschen. Före yrkesprovet ska examensarrangören också genom en intervju eller på annat sätt kontrollera examinandens yrkeskompetens när det gäller arbetarskydds- och elsäkerhetsfrågor. Under arbetsprestationen kan också kompletterande frågor ställas till examinandens för att klarlägga om examinandens har den yrkeskompetens som krävs. Frågorna får dock inte störa arbetet så att examinandens koncentration och

därmed provets förlopp väsentligt påverkas. Vid separata prov kan man också kontrollera hur väl examinanden behärskar de färdigheter, kunskaper och bestämmelser som ligger till grund för yrkeskunskapen, i den mån de inte framgår av själva arbetsprestationen. Examinandens kompetensnivå kan också utredas genom intervjuer eller med andra metoder. Före den slutliga bedömningen skall examinanden alltid ges möjlighet att motivera sin arbetsprestation.

Läroanstalten som anordnar yrkesprovet utför bedömningen i samverkan med näringslivet i branschen. Provets bedömare ska ha tillräcklig kompetens att utvärdera om arbetsbeteendet är i linje med företagets verksamhetsprinciper, kvalitet, arbetsmetoder och tekniska särlösningar.

c) Mål och kriterier för bedömningen § 2-11

Prestationerna bedöms med skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinanden ett skriftligt meddelande varav framgår underkända och godkända delprestationer samt en redogörelse för varför prestationen är underkänd. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna. Examensarrangören ska förvissa sig om att examinanden har klart för sig vilka färdigheter som krävs i examensdelen, enligt vilka principer färdigheterna bedöms samt vad som bedöms och enligt vilka kriterier. Ett grundkriterium vid bedömningen är att apparaturen ska uppfylla kundens krav och vara obetingat säker för användaren. Vid bedömningen jämförs examinandens färdigheter med de krav på yrkesskicklighet som anges i examensdelen. Examinanden skall vid behov kunna bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

Prestationen godkänns om

- examinanden har de färdigheter som kraven i respektive del förutsätter
- examinandens arbetstakt motsvarar en yrkesmans arbetstakt
- arbetets resultat är i enlighet med gällande bestämmelser
- arbetets resultat uppfyller ställda kvalitetskrav
- examinanden behärskar arbetshelheter
- arbetet fortskrider systematiskt och i logisk följd
- examinanden väljer rätta arbetsmetoder och redskap samt använder dem på rätt sätt
- examinanden har de teoretiska kunskaper som behövs i arbetet och kan använda tekniska dokument, servicekataloger och källmaterial som behövs i arbetet
- examinanden kan använda mätinstrument och kan utföra felsökning
- beaktar arbets säkerheten i utförandet av arbetet och i ordningen på arbetsplatsen

Prestationen underkänns om

- examinanden inte kan handla rätt i kundservicesituationer
- examinanden inte beaktar arbetarskyddsbestämmelserna
- examinanden inte följer elsäkerhetsbestämmelserna
- arbetet tar betydligt längre tid än avsett.

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden vet vad arbetet som företagare förutsätter. Han kan bedöma sina egna förutsättningar och möjligheter att bli företagare och inom vilka områden och på vilket sätt han kan utveckla sina färdigheter som företagare. Examinanden har en gedigen yrkeskunskap och förstår branschens företagsverksamhet. Han kan analysera branschen och bedöma de möjligheter och risker det innebär att starta och utveckla ett företag inom branschen och har också de baskunskaper som behövs för att starta ett eget företag.

Examinanden känner till skillnaderna mellan olika företagsformer och känner till det administrativa förfarandet vid grundandet av företag. Han kan tillsammans med experter utveckla en marknadsduglig affärsidé och vet hur man utgående från den planerar och startar verksamheten. Examinanden vet vilka ekonomiska, produktionsmässiga och psykiska resurser företagandet kräver och kan bedöma behovet av sådana resurser exempelvis när det gäller att starta eget företag.

Examinanden förstår att kundrelationer och andra samarbetsrelationer är en väsentlig del av en framgångsrik företagsverksamhet och har beredskap att utveckla dessa relationer. Han känner till prissättningen av produkter och känner till de viktigaste ekonomiska nyckeltalen. Han känner till den centrala lagstiftningen som gäller företagsverksamhet. Han kan skaffa information och utnyttja experttjänster som behövs vid etablering av företag och i olika skeden av företagsverksamheten.

b) Mål och kriterier för bedömningen

I yrkesprovet bedöms

- individens värderingar och personliga förmåga att arbeta som företagare samt
- individens kunskaper och färdigheter i företagsamhet.

Det är viktigt att arrangera proven och välja provmiljön så att man på ett tillförlitligt sätt kan mäta båda färdigheterna.

Vid bedömningen av individuella faktorer är det viktigt att man beaktar examinandens förmåga att själv bedöma sina förutsättningar att fungera som företagare. Bedömningen baseras på självvärdering, jämförande bedömning i grupp och diskussioner med sakkunniga. Som arbetsmetoder kan man använda bland annat olika typer av samtal och analyser. Man bedömer inte om examinanden är en bra eller dålig företagare, utan syftet är att bilda sig en uppfattning om personens företagarprofil. Genom att tolka sin företagarprofil kan examinanden självständigt eller tillsammans med sakkunniga göra upp en plan som främjar hans utveckling som företagare. De som deltar i bedömningen av denna studiehelhet skall besitta sakkunskap om företagsverksamhet och företagsutveckling.

Kunskaperna och färdigheterna i företagsamhet bedöms på grundval av verkligt arbete i anslutning till företagsamhet. En central del av provet är ett långsiktigt projekt med målet att etablera ett företag. I projektet bearbetar examinanden sin företagsidé till affärsidé. När examinanden bygger upp en fungerande affärsidé bör han mångsidigt analysera verksamhetsmiljön särskilt med tanke på en blivande företagare som har för avsikt att etablera sig i branschen. Examinanden skall kunna diskutera möjligheten att starta eget företag och frågor i anslutning till det med sakkunniga inom branschen.

Examinanden skall kunna göra upp de centrala planer som behövs i affärsverksamheten och kunna bedöma deras ändamålsenlighet. Han skall också kunna analysera sitt tilltänkta företags resursbehov. Provet kan kompletteras med utredningar, kalkyler och annan skriftlig produktion samt muntliga diskussioner och intervjuer.

c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Målen för bedömningen:

- att bedöma de egna företagarfärdigheterna och planera utvecklingen som företagare
- att känna till vilka grundläggande färdigheter som behövs för att starta ett företag samt behärska centrala frågor i anslutning till detta
- att använda sakkunnigtjänster och utnyttja informationskällor.

Kriterierna för bedömningen:

Examinanden vet vad ett arbete som företagare kräver och vilka färdigheter som behövs för att lyckas som företagare. Han kan analysera såväl sin förmåga att arbeta som företagare som sina värderingar, och kan utifrån dessa bedöma sitt företagande och göra upp en utvecklingsplan för sig som företagare. Han kan skapa lösningar för företagsverksamheten och litar samtidigt på eget omdöme, kan dra nytta av och värdesätter sin kompetens.

Examinanden känner sin egen bransch och region tillräckligt bra för att kunna analysera hur framtidsutsikterna och marknadsläget inverkar på möjligheterna att starta ett eget företag.

Examinanden vet på vilka olika sätt en blivande företagare kan starta sitt företag. Han känner till de vanligaste lösningarna i Finland, bland annat företagsformer, förfaranden vid etableringen av företaget, fördelning av ansvaret, resursbehov och risker, och kan diskutera med sakkunniga om lämpliga alternativ för sin företagsverksamhet. Examinanden känner till vilka ekonomiska, produktionsmässiga och psykiska resurser som krävs för att driva ett företag och kan bedöma behovet av dessa resurser, då det gäller att starta ett eget företag. Han vet vilka lagstadgade åtgärder som krävs vid etableringen av företag och känner också i övrigt till den centrala lagstiftningen om företagsverksamhet och vet var man vid behov får sakkunnig hjälp för att starta ett företag.

Examinanden kan utveckla en marknadsduglig affärsidé med hjälp av sakkunniga. Han förstår vilken uppgift affärsidén har som arbetsredskap inom företagsverksamheten och vet hur affärsidén skall användas som grund för planeringen och etableringen av verksamheten. När examinanden utvecklar affärsidén tar han hänsyn till efterfrågan och konkurrens på marknaden samt olika specialiseringsfaktorer som är viktiga för att verksamheten skall fungera.

Examinanden förstår att kundrelationer och andra samarbetsrelationer är en väsentlig del av en framgångsrik affärsverksamhet. Han vet vilka värderingar som ligger till grund för skötseln av kundrelationerna och andra samarbetsrelationer i det tilltänkta företaget och för de verksamhetssätt som har definierats i affärsidén. Han har de färdigheter som behövs för att bygga upp och upprätthålla kund- och leverantörsrelationer samt andra nätverk som är viktiga för verksamhetens kontinuitet.

Examinanden förstår vad en lönsam verksamhet grundar sig på och kan påverka företagets lönsamhet. Han kan tolka företagets bokslut, bland annat med avseende på kapital, tillgångar, likviditet och resultat. Han förstår principerna för kostnadsberäkning och vet vilka marknadsmässiga faktorer man måste beakta vid en förnuftig prissättning av produkter eller tjänster. Han kan göra en grovt uppskattad budget och söka information och sakkunnigtjänster för att lösa beskattningsfrågor som berör branschens företagsverksamhet.

Utbildningsstyrelsen har godkänt dessa examensgrunder med stöd av lagen om yrkesinriktad vuxenutbildning.

De fristående examina är examina som särskilt planerats och utvecklats för att avläggas av den vuxna befolkningen.

Planeringen och genomförandet av de fristående examina baserar sig på ett nära samarbete mellan sakkunniga inom undervisning och arbetsliv.

Utbildningsstyrelsen/försäljning
Pb 380 (Hagnäsgatan 2)
00531 Helsingfors
tfn: (09) 774 774 50
fax (09) 774 774 75
myynti@oph.fi
www.oph.fi/svenska/bokhandel