

FÖRESKRIFT 50 /011/2001

YRKESEXAMEN FÖR ELEKTRONIKMONTÖR

2001

GRUNDER FÖR  
FRISTÅENDE EXAMEN

# YRKESEXAMEN FÖR ELEKTRONIKMONTÖR

EXAMENSGRUNDER

Utbildningsstyrelsen 2001

Utbildningsstyrelsen

Helsingfors 2001



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSTYRELSEN

DNR **50 /011/2001**

FÖRESKRIFT **Iakttas som förpliktande**

DATUM **30.10.2001**

Giltighetstid **fr.o.m. 1.12.2001 tillsvidare**

De stadganden på vilka befogenheten att utfärda föreskriften bygger  
**L 631/1998 13 § 2 mom**  
**F 812/1998 1 § 1 mom**

Upphäver Föreskrift Nr **124/011/1995**  
Ändrar Föreskrift Nr

## GRUNDERNA FÖR YRKESEXAMEN FÖR ELEKTRONIKMONTÖR

Utbildningsstyrelsen har fastställt grunder för yrkesexamen för elektronikmontör. Examensgrunderna skall iakttas fr.o.m. 1.12.2001 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

Jukka Sarjala

Undervisningsråd

Olli Hautakoski

# 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 .....	8

## Kapitel 2

Uppbyggnaden av yrkesexamen för elektronikmontör.....	8
1 § Examensdelarna .....	8

## Kapitel 3

Kraven på yrkesskicklighet i yrkesexamen för elektronikmontör och grunderna för bedömningen.....	9
1 § Basfärdigheter och elektronikens grunder .....	9
a) Krav på yrkesskicklighet .....	9
b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	11
c) Mål och kriterier för bedömningen.....	12
2 § Elsäkerhetsexamen 3 .....	12
a) Krav på yrkesskicklighet .....	12
3 § Audioteknik .....	12
a) Krav på yrkesskicklighet .....	12
b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	13
c) Mål och kriterier för bedömningen.....	13
4 § Televisionsteknik.....	14
a) Krav på yrkesskicklighet .....	14
b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	14
c) Mål och kriterier för bedömningen.....	14
5 § Videoteknik .....	15
a) Krav på yrkesskicklighet .....	15
b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	15
c) Mål och kriterier för bedömningen.....	16
6 § Apparater inom industrielektronik.....	16
a) Krav på yrkesskicklighet .....	16
b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	17
c) Mål och kriterier för bedömningen.....	17

7 §	Inbyggda system inom industrin.....	18
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	18
	b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	18
	c) Mål och kriterier för bedömningen.....	19
8 §	Branschspecifik specialisering .....	19
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	19
	b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	20
	c) Mål och kriterier för bedömningen.....	20
9 §	Produktionsstyrning inom industrin .....	21
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	21
	b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	21
	c) Mål och kriterier för bedömningen.....	22
10 §	Företagsamhet.....	22
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	22
	b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	23
	c) Mål och kriterier för bedömningen.....	23

# 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 erforderade 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 resultatet 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 arrangemangen för undervisningen.

### 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 yrkesskicklighet 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 examinandan 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 examinandan behärskar den teori som ligger till grund för arbetet samt att han/ 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 ELEKTRONIKMONTÖR

#### 1 § EXAMENSDELARNA

---

För att erhålla examensbetyg skall examinandan avlägga följande delar:

- basfärdigheter och elektronikens grunder
- elsäkerhetsexamen 3

och två av följande delar

- audioteknik
- televisionsteknik
- videoteknik
- utrustning inom industriell elektronik
- inbyggda system inom industrin
  
- branschspecifik specialisering (ett av de med asterisk märkta områdena bör väljas)
  - \* trådlös dataöverföring, utrustning
  - \* marin elektronik
  - \* bilelektronik
  - \* militära tillämpningar
  - \* kontorsautomation

- \* hemelektronik
  - \* radar
  - \* gps
- produktionsstyrning i industrin.
  - Som andra valbar del kan man också välja en del av yrkesexamen för automations-, el-, dator- eller telemontör eller en del av motsvarande specialyrkesexamen. Denna får dock inte vara en examensdel som mäter basfärdigheter eller inriktas på ett redan valt område.

Därutöver kan examinanden avlägga delen

- företagsamhet.

## Kapitel 3

# KRAVEN PÅ YRKESSKICKLIGHET I YRKESEXAMEN FÖR ELEKTRONIKMONTÖR OCH GRUNDERNA FÖR BEDÖMNINGEN

## 1 § BASFÄRDIGHETER OCH ELEKTRONIKENS GRUNDER

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

#### 1) FÖRMÅGA ATT FUNGERA I ARBETSGEMENSKAPEN OCH ARBETSMILJÖN

Examinanden kan samarbeta inom arbetsgemenskapen och arbetsteamet. Han känner till sina skyldigheter och rättigheter och sköter sina uppgifter ansvarsfullt. Examinanden förstår betydelsen av aktuella yrkesfärdigheter i arbetet och upprätthåller aktivt sin yrkeskunskap. Han värdesätter sitt yrke och sitt arbete samt upprätthåller sin arbetsförmåga. Examinanden känner till kraven på arbetsmiljön i fråga om renhet, hur de ämnen som används inverkar på miljön och hur avfall bör hanteras samt håller ordning och reda på arbetsplatsen.

#### 2) ARBETSSÄKERHET

Examinanden använder säkra och i gällande bestämmelser föreskrivna arbetsmetoder samt iakttar i all sitt handlande arbetssäkerhetens krav och elsäkerhetsföreskrifterna.

Examinanden kan bevara en apparats godkända konstruktion genom att använda originalreservdelar eller i serviceinstruktionen angivna alternativa reservdelar. Han beaktar elsäkerhetsföreskrifterna för nätanslutna elapparater och är förtrogen med de krav elsäkerhetsföreskrifterna ställer på lokaler där elektronisk utrustning underhålls och på arbetsmetoderna.

#### 3) KUNDBETJÄNING, KVALITETS- OCH KOSTNADSMEDVETENHET

Examinanden kan arbeta i linje med kundens förväntningar och behov genom att kombinera yrkesarbetet med ett marknads- och serviceinriktat synsätt. Han kan planera och utföra arbetet så att onödiga väntetider undviks. Han behärskar sitt arbete så att kraven på kvalitet och snabbhet i arbetet uppfylls. Han inser vilken betydelse arbetets kvalitet har för produk-

tens användning och marknadsföring. Han känner till de kostnader hans arbete medför, priserna på utrustning och vilka verkliga kostnader och andra konsekvenser som följer av eventuella alternativa lösningar samt kan informera kunden om dessa. Han eftersträvar ett så ekonomiskt resultat som möjligt för såväl företaget som kunden. Han vet vilka särdrag man måste beakta vid underhållet av olika apparater. Han kan informera kunden om apparaternas periodiska underhåll och om serviceavtal. Han kan vägleda kunden i fråga om apparatens användning och underhåll. Han kan bedöma effektiviteten och ekonomin i sitt arbete. Han är förtrogen med konsumenternas rättigheter och känner till konsumentskyddslagen till den del den berör hans arbete.

#### 4) DOKUMENTATION OCH LÄSNING AV DOKUMENT

Examinanden känner till de standarder och symboler som gäller för elektronikbranschens monterings- och apparatritningar. Han kan fylla i provningsprotokoll, skriva fritt formulerade rapporter och funktionsbeskrivningar och införa ändringar på elritningar.

Examinanden kan använda dator till att uppgöra och ändra dokument för elektroniska apparater. Han kan göra kretsscheman, kabeldragningsritningar och skriftliga dokument med något program som är i allmänt bruk. Han kan utnyttja programmets integrationsmöjligheter vid produktion av dokument. Han kan också skriva ut dokument. Dessutom kan han utnyttja de fil-, e-post- och utskriftstjänster som det lokala nätverket erbjuder samt telenätens allmänna tjänster.

#### 5) BASFÄRDIGHETER I DATATEKNIK

Examinanden kan installera applikationsprogram på dator och behärskar grunderna i användningen av allmänna program. Han kan utnyttja offentliga nät för att skaffa drivrutiner samt uppdateringar och korrigeringar av operativsystem och program och kan installera dem.

#### 6) SPRÅKKUNSKAPER

Examinanden kan utföra installationer, underhåll och tester med hjälp av engelskspråkiga instruktioner genom att använda ordbok.

#### 7) ESD-SKYDD

Examinanden känner till hur elektromagnetisk strålning verkar på komponenter. Han kan gardera sig mot de risker som komponenter vid hantering och lagring utsätts för på grund av statisk elektricitet, överspänningar och magnetfält.

#### 8) EMC-SKYDD

Examinanden är medveten om vilken betydelse komponenternas elektromagnetiska kompatibilitet (EMC) har för elektroniska apparaters funktion och driftsäkerhet och beaktar detta vid underhåll, reparation och konstruktion av apparaterna.

#### 9) ANVÄNDNING AV MÄTINSTRUMENT

Examinanden känner till de allmänt använda mätinstrumenten i branschen och kan använda dem på rätt sätt. Han kan mäta elektriska grundstorheter och välja lämpligt mätinstrument för envar mätning. Han kan beakta mätinstrumentets effekt på mätkretsens och hela appa-

tens funktion. Han kan tolka mätresultaten rätt vid felsökning. Han ser till att mätinstrumenten är i skick och att noggrannhetsklasserna bibehålls.

## 10) ELEKTRONIKENS GRUNDER

Examinanden är förtrogen med egenskaperna och funktionsprinciperna hos allmänt använda elektromekaniska, passiva, analoga och digitala komponenter och vet hur de används. Han kan montera komponenterna i apparater. Han använder riktiga arbetsmetoder vid monteringsarbetet och beaktar komponenternas elektriska och mekaniska egenskaper.

Examinanden identifierar de elektriska egenskaperna hos passiva komponenter med hjälp av märkningarna och kan med hjälp av typbeteckningarna leta fram data om analoga och digitala komponenter. Han kan välja komponenter vars elektriska egenskaper är lämpliga för det aktuella fallet. Han kan bedöma hur komponentens värde inverkar på strömkretsen. Han kan med hjälp av mätinstrument lokalisera en felaktig komponent och välja en komponent med motsvarande egenskaper för att ersätta den felaktiga. Han kan med hjälp av komponenttillverkarnas kataloger kartlägga funktionen, egenskaperna och det typiska användningsområdet hos nya komponenter på marknaden.

Examinanden känner till de grundläggande, av baskomponenter uppbyggda kretsar som används inom elektronikbranschen. Han kan hitta baskretsar på apparatens kretschema, sluta sig till deras funktion och bedöma hur komponenternas värden påverkar apparatens funktion. Han hittar fel i baskretsarna med hjälp av kretschema och mätinstrument och kan reparera dem. Han behärskar yrkesmässig lödningsteknik på det praktiska planet och kan använda olika redskap som står till buds.

### **b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten**

Yrkesskickligheten påvisas genom att de aktuella arbetena utförs, genom separata yrkesprov eller genom simulering av verksamheten i den omfattning att det kan konstateras att kraven på yrkesskicklighet uppfylls både vad gäller det praktiska och det teoretiska kunnande som behövs på området. Under arbetsprestationerna kan också kompletterande frågor ställas till examinanden. Vid separata prov kan man även kontrollera hur väl examinanden behärskar de färdigheter, kunskaper och insikter i bestämmelser som ligger till grund för yrkeskunskapen, i den mån de inte framgår av själva arbetsprestationen. Vid behov kan provet avläggas i flera delar eller i flera objekt, dock så att kunnandet mäts i den omfattning kraven förutsätter. Yrkesskickligheten kan också kartläggas genom intervjuer, självvärdering och gruppbedömning eller andra metoder med vilka examinandens kompetensnivå kan fastställas. I den mån det är möjligt och ändamålsenligt kan kunskaperna också kontrolleras i anslutning till yrkesproven för andra delar.

### **c) Mål och kriterier för bedömningen**

Prestationerna bedöms antingen som godkända eller underkända. Underkänns prestationen får deltagaren ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna nämns samt en redogörelse för orsakerna till att prestationen underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter,
- examinanden arbetar yrkesmässigt acceptabelt och raskt,

- arbetets resultat motsvarar överenskommelser, bestämmelser och anvisningar,
- arbetets resultat uppfyller de allmänna kvalitetskrav som ställs på arbetet och
- examinandens verksamhet i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Arbetet utförs metodiskt och i logisk följd. Examinanden har de kunskaper som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument, mätapparater och det källmaterial som behövs i arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Examinanden är kostnadsmedveten och tar hänsyn till verksamhetens totalekonomi. Examinanden är samarbetsvillig och kan betjäna kunder enligt företagets principer/allmänna principer för god betjäning. Han tar ansvar för säkerheten i arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns om

- arbetet tar betydligt längre tid än avsett eller
- examinandens inte klarar av att utföra alla sina uppgifter.

Yrkesprovet avbryts omedelbart om examinandens inte följer säkerhetsbestämmelserna.

## 2 § ELSÄKERHETSEXAMEN 3

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Kännedomen om elsäkerhetsbestämmelserna påvisas genom att examinandens avlägger minst elsäkerhetsexamen 3, såvida han inte redan har ett giltigt intyg över denna examen

## 3 § AUDIOTEKNIK

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden är förtrogen med de analoga och digitala modulationsmetoder som allmänt används i radio- och audioapparater.

Examinanden känner till egenskaperna hos elektromagnetiska vågor och förstår funktionen hos antenner av olika typ samt kan välja lämplig antenn och matarkabel för den aktuella tillämpningen.

Examinanden förstår funktionsprinciperna för radiomottagare och känner till ändamålet med ingående delblock samt kan med hjälp av kretsschemat kartlägga mottagarens funktion.

Examinanden förstår principen för magnetisk lagring samt den elektriska och mekaniska funktionen hos delblocken i en audiobandspelare. Han kan grunderna för digital ljudåtergivning och förstår funktionsprinciperna för digitala ljudåtergivningsanläggningar.

Examinanden kan utföra grundläggande mekaniska och elektriska reparationer, service, mätningar och justeringar i audioanläggningar genom att använda kretsscheman, serviceinstruktionen och mätinstrument.

### b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas genom att de aktuella arbetena utförs, genom separata yrkesprov eller genom simulering av verksamheten i den omfattning att det kan konstateras att kraven på yrkesskicklighet uppfylls både vad gäller det praktiska och det teoretiska kunnande som

behövs på området. Under arbetsprestationerna kan också kompletterande frågor ställas till examinanden. Vid separata prov kan man även kontrollera hur väl examinanden behärskar de färdigheter, kunskaper och insikter i bestämmelser som ligger till grund för yrkeskunskapen, i den mån de inte framgår av själva arbetsprestationen. Vid behov kan provet avläggas i flera delar eller i flera objekt, dock så att kunnandet mäts i den omfattning kraven förutsätter. Yrkesskickligheten kan också kartläggas genom intervjuer, självvärdering och gruppbedömning eller andra metoder med vilka examinandens kompetensnivå kan fastställas.

### **c) Mål och kriterier för bedömningen**

Prestationerna bedöms antingen som godkända eller underkända. Underkänns prestationen får deltagaren ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna nämns samt en redogörelse för orsakerna till att prestationen underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter,
- examinanden arbetar yrkesmässigt acceptabelt och raskt,
- arbetets resultat motsvarar överenskommelser, bestämmelser och anvisningar,
- arbetets resultat uppfyller de allmänna kvalitetskrav som ställs på arbetet,
- examinanden i arbetet beaktar effekterna av statisk elektricitet och magnetfält,
- examinanden behärskar lödningsteknik och arbetets resultat uppfyller kvalitetsbestämmelserna för lödning och
- examinandens verksamhet i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Arbetet utförs metodiskt och i logisk följd. Examinanden har de kunskaper som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument, mätapparater och det källmaterial som behövs i arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Examinanden är kostnadsmedveten och tar hänsyn till verksamhetens totalekonomi. Examinanden är samarbetsvillig och kan betjäna kunder enligt företagets principer/allmänna principer för god betjäning. Han tar ansvar för säkerheten i arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns om

- arbetet tar betydligt längre tid än avsett eller
- examinanden inte klarar av att utföra alla sina uppgifter.

Yrkesprovet avbryts omedelbart om examinanden inte följer säkerhetsbestämmelserna.

## **4 § TELEVISIONSTEKNIK**

---

### **a) Krav på yrkesskicklighet**

Examinanden känner till normerna för tv-sändningar i Finland. Han förstår färglärans grunder och kan förklara principen för hur bilden uppkommer. Han känner till funktionsprincipen för analoga och digitala televisionsmottagare och kan klargöra funktionen hos olika block. Han förstår bildrörets funktion och vad som måste beaktas för att säkert kunna hantera det. Han känner till vanliga bildskärmstekniker (television, katodstrålerör, LCD-skärm).

Examinanden känner till de tv-system och standarder som används på området och kan tillämpa sina kunskaper vid mätningar. Han kan utföra grundläggande mekaniska och

elektriska reparationer, service, mätningar och justeringar på televisionsmottagare och bildskärmar genom att använda kretsscheman, serviceinstruktionen och mätinstrument.

## **b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten**

Yrkesskickligheten påvisas genom att de aktuella arbetena utförs, genom separata yrkesprov eller genom simulering av verksamheten i den omfattning att det kan konstateras att kraven på yrkesskicklighet uppfylls både vad gäller det praktiska och det teoretiska kunnande som behövs på området. Under arbetsprestationerna kan också kompletterande frågor ställas till examinanden. Vid separata prov kan man även kontrollera hur väl examinanden behärskar de färdigheter, kunskaper och insikter i bestämmelser som ligger till grund för yrkeskunskapen, i den mån de inte framgår av själva arbetsprestationen. Vid behov kan provet avläggas i flera delar eller i flera objekt, dock så att kunnandet mäts i den omfattning kraven förutsätter. Yrkesskickligheten kan också kartläggas genom intervjuer, självvärdering och gruppbedömning eller andra metoder med vilka examinandens kompetensnivå kan fastställas.

## **c) Mål och kriterier för bedömningen**

Prestationerna bedöms antingen som godkända eller underkända. Underkänns prestationen får deltagaren ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna nämns samt en redogörelse för orsakerna till att prestationen underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter,
- examinanden arbetar yrkesmässigt acceptabelt och raskt,
- arbetets resultat motsvarar överenskommelser, bestämmelser och anvisningar,
- arbetets resultat uppfyller de allmänna kvalitetskrav som ställs på arbetet,
- examinanden i arbetet beaktar effekterna av statisk elektricitet och magnetfält,
- examinanden behärskar lödningsteknik och arbetets resultat uppfyller kvalitetsbestämmelserna för lödning och
- examinandens verksamhet i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar hellheter. Arbetet utförs metodiskt och i logisk följd. Examinanden har de kunskaper som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument, mätapparater och det källmaterial som behövs i arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Examinanden är kostnadsmedveten och tar hänsyn till verksamhetens totalekonomi. Examinanden är samarbetsvillig och kan betjäna kunder enligt företagets principer/allmänna principer för god betjäning. Han tar ansvar för säkerheten i arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns om

- arbetet tar betydligt längre tid än avsett eller
- examinanden inte klarar av att utföra alla sina uppgifter.

Yrkesprovet avbryts omedelbart om examinanden inte följer säkerhetsbestämmelserna.

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden är förtrogen med videosignalens uppbyggnad och de modulationsmetoder, som används i videoapparater.

Examinanden känner till videobandspelarens funktion och de begrepp som rör magnetisk lagring av en videosignal. Han behärskar helheterna i samband med VHS-bandspelarens signalbehandling, servofunktioner och styrningen av mekaniken samt andra tilläggfunktioner.

Examinanden förstår funktionsprinciperna för videoapparater och principen för digital bildåtergivning. Han känner till ändamålet med ingående delblock samt kan med hjälp av kretsscheman kartlägga deras funktion.

Examinanden kan utföra grundläggande mekaniska och elektriska reparationer, service, mätningar och justeringar i videoanläggningar genom att använda kretsscheman, serviceinstruktionen och mätinstrument.

### b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas genom att de aktuella arbetena utförs, genom separata yrkesprov eller genom simulering av verksamheten i den omfattning att det kan konstateras att kraven på yrkesskicklighet uppfylls både vad gäller det praktiska och det teoretiska kunnande som behövs på området. Under arbetsprestationerna kan också kompletterande frågor ställas till examinanden. Vid separata prov kan man även kontrollera hur väl examinanden behärskar de färdigheter, kunskaper och insikter i bestämmelser som ligger till grund för yrkeskunskapen, i den mån de inte framgår av själva arbetsprestationen. Vid behov kan provet avläggas i flera delar eller i flera objekt, dock så att kunnandet mäts i den omfattning kraven förutsätter. Yrkesskickligheten kan också kartläggas genom intervjuer, självvärdering och gruppbedömning eller andra metoder med vilka examinandens kompetensnivå kan fastställas.

### c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms antingen som godkända eller underkända. Underkänns prestationen får deltagaren ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna nämns samt en redogörelse för orsakerna till att prestationen underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter,
- examinanden arbetar yrkesmässigt acceptabelt och raskt,
- arbetets resultat motsvarar överenskommelser, bestämmelser och anvisningar,
- arbetets resultat uppfyller de allmänna kvalitetskrav som ställs på arbetet,
- examinanden i arbetet beaktar effekterna av statisk elektricitet och magnetfält,
- examinanden behärskar lödningsteknik och arbetets resultat uppfyller kvalitetsbestämmelserna för lödning och
- examinandens verksamhet i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Arbetet utförs metodiskt och i logisk följd. Examinanden har de kunskaper som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument, mätapparater och det källmaterial som behövs i arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Examinanden är kostnadsmedveten och tar hänsyn till verksamhetens totalekonomi. Examinanden är samarbetsvillig och kan betjäna kunder enligt före-

tagets principer/allmänna principer för god betjäning. Han tar ansvar för säkerheten i arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns om

- arbetet tar betydligt längre tid än avsett eller
- examinandens inte klarar av att utföra alla sina uppgifter.

Yrkesprovet avbryts omedelbart om examinandens inte följer säkerhetsbestämmelserna.

## 6 § APPARATER INOM INDUSTRIELEKTRONIK

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden är förtrogen med kraftelektronikens komponenter, deras egenskaper och typiska användningsområden. Han kan dimensionera, välja och montera krafthalvledare i elapparater och därvid beakta komponenternas elektriska, mekaniska och termiska egenskaper. Han känner till kraftelektronikens grundläggande kretsar, deras egenskaper och typiska användning i trigg- och effektregleringskretsar. Han kan lokalisera baskretsarna på kretsschemana och kan med trygga och i föreskrifterna angivna arbetsmetoder utföra mätningar och justeringar på krafthalvledarnas trigg- och effektregleringskretsar. Han hittar fel i kraftelektronikens baskretsar och kan reparera dem.

Examinanden känner till och förstår på blockschemanivå likströms- och frekvensomvandlardrifters samt effektregleringsutrustningars uppbyggnad och funktion. Han beaktar arbetarskyddet i sitt arbete och kan mekaniskt och elektriskt installera likströms- och frekvensomvandlardrifter samt effektregleringsutrustningar och underhålla dem samt ställa in deras driftparametrar med hjälp av installationsanvisning, kopplingschema, serviceinstruktion och mätinstrument. Han kan lokalisera fel i apparaternas grundläggande mekaniska och elektriska komponenter och reparera dem.

Examinanden kan installera, underhålla och reparera effektkällor samt modifiera dem efter situationens krav med hjälp av kopplingschema, serviceinstruktion och mätinstrument. Han kan lokalisera felen till apparaternas funktionella helheter och reparera de vanligaste felen i de grundläggande komponenterna.

Examinanden känner funktionsprinciperna för styr- och reglersystem som används inom industriautomation. Han känner till de vanligaste manöverdonens, elkopplarnas och givarnas funktionsprinciper, ritsymboler och användningsområden. Han kan installera, koppla in och dra kablar till manöverdon, elkopplare och givare samt installera deras styrregulator eller -logik med hjälp av kretsscheman och installationsanvisningar. Han kan montera, underhålla och reparera systemens anslutningsenheter samt modifiera dem från fall till fall med hjälp av kopplingscheman, serviceinstruktioner och mätinstrument. Han kan lokalisera anslutningsenheternas fel till funktionella helheter och reparera de vanligaste felen i de grundläggande komponenterna.

### b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas genom att de aktuella arbetena utförs, genom separata yrkesprov eller genom simulering av verksamheten i den omfattning att det kan konstateras att kraven på yrkesskicklighet uppfylls både vad gäller det praktiska och det teoretiska kunnande som behövs på området. Under arbetsprestationerna kan också kompletterande frågor ställas till examinandens. Vid separata prov kan man även kontrollera hur väl examinandens behärskar de färdigheter, kunskaper och insikter i bestämmelser som ligger till grund för yrkeskunskap-

en, i den mån de inte framgår av själva arbetsprestationen. Vid behov kan provet avläggas i flera delar eller i flera objekt, dock så att kunnandet mäts i den omfattning kraven förutsätter. Yrkesskickligheten kan också kartläggas genom intervjuer, självvärdering och gruppbedömning eller andra metoder med vilka examinandens kompetensnivå kan fastställas.

### **c) Mål och kriterier för bedömningen**

Prestationerna bedöms antingen som godkända eller underkända. Underkänns prestationen får deltagaren ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna nämns samt en redogörelse för orsakerna till att prestationen underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter,
- examinanden arbetar yrkesmässigt acceptabelt och raskt,
- arbetets resultat motsvarar överenskommelser, bestämmelser och anvisningar,
- arbetets resultat uppfyller de allmänna kvalitetskrav som ställs på arbetet,
- examinanden i arbetet beaktar effekterna av statisk elektricitet och magnetfält,
- examinanden behärskar lödningsteknik och arbetets resultat uppfyller kvalitetsbestämmelserna för lödning och
- examinandens verksamhet i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Arbetet utförs metodiskt och i logisk följd. Examinanden har de kunskaper som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument, mätapparater och det källmaterial som behövs i arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Examinanden är kostnadsmedveten och tar hänsyn till verksamhetens totalekonomi. Examinanden är samarbetsvillig och kan betjäna kunder enligt företagets principer/allmänna principer för god betjäning. Han tar ansvar för säkerheten i arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns om

- arbetet tar betydligt längre tid än avsett eller
- examinanden inte klarar av att utföra alla sina uppgifter.

Yrkesprovet avbryts omedelbart om examinanden inte följer säkerhetsbestämmelserna.

## **7 § INBYGGDA SYSTEM INOM INDUSTRIEN**

---

### **a) Krav på yrkesskicklighet**

Examinanden förstår på blockschemanivå funktionsprinciperna för inbyggda system och hur helheten ansluter till omgivningen. Han kan lokalisera och reparera typiska fel i inbyggda systems programvara och grundläggande komponenter med hjälp av diagnostikprogram och -kort samt manualer.

Examinanden är så väl insatt i någon apparatleverantörs produkter att han med hjälp av kretsschemat och logisk slutledning kan göra enkla ändringar i det inbäddade systemets programvara (apparatorienterat c-språk, logikprogrammering) samt små ändringar i systemets kretsar.

Examinanden förstår funktionsprinciperna för de vanligaste styr- och reglersystemen inom process-, styckegods- och fastighetsautomation samt utrustning som används i dem. Han känner till teknikerna för reglering av de vanligaste fysikaliska storheterna och vet hur

reglerkretsarna fungerar samt kan med hjälp av bruksanvisningen ställa in regulatorns parametrar. Han kan lokalisera enkla fel på baskomponenterna i systemen med hjälp av mätinstrument och testprogram samt kan installera, underhålla och reparera apparaterna med hjälp av serviceinstruktioner och andra dokument. Han kan lokalisera och reparera enkla mjuk- och hårdvarufel i reglersystemen.

### **b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten**

Yrkesskickligheten påvisas genom att de aktuella arbetena utförs, genom separata yrkesprov eller genom simulering av verksamheten i den omfattning att det kan konstateras att kraven på yrkesskicklighet uppfylls både vad gäller det praktiska och det teoretiska kunnande som behövs på området. Under arbetsprestationerna kan också kompletterande frågor ställas till examinandan. Vid separata prov kan man även kontrollera hur väl examinandan behärskar de färdigheter, kunskaper och insikter i bestämmelser som ligger till grund för yrkeskunskapen, i den mån de inte framgår av själva arbetsprestationen. Vid behov kan provet avläggas i flera delar eller i flera objekt, dock så att kunnandet mäts i den omfattning kraven förutsätter. Yrkesskickligheten kan också kartläggas genom intervjuer, självvärdering och gruppbedömning eller andra metoder med vilka examinandans kompetensnivå kan fastställas.

### **c) Mål och kriterier för bedömningen**

Prestationerna bedöms antingen som godkända eller underkända. Underkänns prestationen får deltagaren ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna nämns samt en redogörelse för orsakerna till att prestationen underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna.

En prestation godkänns om

- examinandan har de färdigheter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter,
- examinandan arbetar yrkesmässigt acceptabelt och raskt,
- arbetets resultat motsvarar överenskommelser, bestämmelser och anvisningar,
- arbetets resultat uppfyller de allmänna kvalitetskrav som ställs på arbetet,
- examinandan i arbetet beaktar effekterna av statisk elektricitet och magnetfält,
- examinandan behärskar lödningsteknik och arbetets resultat uppfyller kvalitetsbestämmelserna för lödning och
- examinandans verksamhet i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinandan behärskar helheter. Arbetet utförs metodiskt och i logisk följd. Examinandan har de kunskaper som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument, mätapparater och det källmaterial som behövs i arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Examinandan är kostnadsmedveten och tar hänsyn till verksamhetens totalekonomi. Examinandan är samarbetsvillig och kan betjäna kunder enligt företagets principer/allmänna principer för god betjäning. Han tar ansvar för säkerheten i arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns om

- arbetet tar betydligt längre tid än avsett eller
- examinandan inte klarar av att utföra alla sina uppgifter.

Ett obetydligt fel leder dock inte till underkännande om anordningen fungerar. Om uppgiften inte klarades av på grund av apparatfel och examinandan muntligen kan redogöra för det riktiga tillvägagångssättet kan prestationen godkännas.

Provet avbryts omedelbart, om examinandan inte följer säkerhetsbestämmelserna.

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden väljer ett av följande specialiseringsområden.

- trådlös dataöverföring, utrustning
- marin elektronik
- bilelektronik
- militära tillämpningar
- kontorsautomation
- hemelektronik
- radar
- gps

Examinanden är förtrogen med funktionsprinciperna för apparaterna inom specialområdet. Han känner till de för en apparats funktion väsentliga mekaniska, elektriska, fysikaliska och programvarumässiga lösningarna. Han kan installera, underhålla och testa apparaterna enligt givna anvisningar. Han kan utföra mekaniska och elektriska samt programvaruinstallationer. Han kan reparera mekaniska och elektriska fel samt programvarufel i apparaternas huvudkomponenter med hjälp av diagnostikprogram och kretsscheman.

Examinanden klarar av sina uppgifter även med hjälp av engelskspråkiga dokument och kan vid behov be om råd t.ex. av en utländsk tillverkare.

### b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas genom att de aktuella arbetena utförs, genom separata yrkesprov eller genom simulering av verksamheten i den omfattning att det kan konstateras att kraven på yrkesskicklighet uppfylls både vad gäller det praktiska och det teoretiska kunnande som behövs på området. Under arbetsprestationerna kan också kompletterande frågor ställas till examinanden. Vid separata prov kan man även kontrollera hur väl examinanden behärskar de färdigheter, kunskaper och insikter i bestämmelser som ligger till grund för yrkeskunskapen, i den mån de inte framgår av själva arbetsprestationen. Vid behov kan provet avläggas i flera delar eller i flera objekt, dock så att kunnandet mäts i den omfattning kraven förutsätter. Yrkesskickligheten kan också kartläggas genom intervjuer, självvärdering och gruppbedömning eller andra metoder med vilka examinandens kompetensnivå kan fastställas.

### c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms antingen som godkända eller underkända. Underkänns prestationen får deltagaren ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna nämns samt en redogörelse för orsakerna till att prestationen underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter,
- examinanden arbetar yrkesmässigt acceptabelt och raskt,
- arbetets resultat motsvarar överenskommelser, bestämmelser och anvisningar,
- arbetets resultat uppfyller de allmänna kvalitetskrav som ställs på arbetet,
- examinanden i arbetet beaktar effekterna av statisk elektricitet och magnetfält,

- examinanden behärskar lödningsteknik och arbetets resultat uppfyller kvalitetsbestämmelserna för lödning och
- examinandens verksamhet i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Arbetet utförs metodiskt och i logisk följd. Examinanden har de kunskaper som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument, mätapparater och det källmaterial som behövs i arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt.

Examinanden är kostnadsmedveten och tar hänsyn till verksamhetens totalekonomi. Examinanden är samarbetsvillig och kan betjäna kunder enligt företagets principer/allmänna principer för god betjäning. Han tar ansvar för säkerheten i arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns om

- arbetet tar betydligt längre tid än avsett eller
- examinanden inte klarar av att utföra alla sina uppgifter.

Provet avbryts omedelbart, om examinanden inte följer säkerhetsbestämmelserna.

## 9 § PRODUKTIONSSTYRNING INOM INDUSTRIEN

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till produktionsstyrningens centrala element inom åtminstone ett industriellt produktionsområde, till exempel hopmontering av apparater eller tillverkningen av ett tillbehör, ett material, en del eller produkt i praktiken. Han känner till de viktigaste IEC/SFS-standarderna på området. Han känner till produktionens intressentgrupper på det egna området.

Examinanden förstår beroende på sin inriktning principerna för produktionsstyrning och logistik och vet hur produktionsgången och materialflödena är ordnade. Han vet vilka kriterier och insatsområden som gäller för provning och kvalitetssäkring inom sitt delområde. Han förstår principerna för automationsteknik, datasystem och dataöverföringsteknik och hur dessa tekniker integreras i produktionsstyrningen, och han kan underhålla systemen samt reparera de vanligaste störningarna och felen i produktionen. Han känner till branschens kostnadsstruktur och kan beakta dess inverkan i sitt arbete samt känner till de centrala kriterier som gäller t.ex. för underleveranser.

Examinanden förstår betydelsen av samarbete och växelverkan i ett team och kan tillämpa dessa färdigheter i samarbetet med intressentgrupperna.

### b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas genom att de aktuella arbetena utförs, genom separata yrkesprov eller genom simulering av verksamheten i den omfattning att det kan konstateras att kraven på yrkesskicklighet uppfylls både vad gäller det praktiska och det teoretiska kunnande som behövs på området. Under arbetsprestationerna kan också kompletterande frågor ställas till examinanden. Vid separata prov kan man även kontrollera hur väl examinanden behärskar de färdigheter, kunskaper och insikter i bestämmelser som ligger till grund för yrkeskunskapen, i den mån de inte framgår av själva arbetsprestationen. Vid behov kan provet avläggas i flera delar eller i flera objekt, dock så att kunnandet mäts i den omfattning kraven förutsät-

ter. Yrkesskickligheten kan också kartläggas genom intervjuer, självvärdering och gruppbedömning eller andra metoder med vilka examinandens kompetensnivå kan fastställas.

### **c) Mål och kriterier för bedömningen**

Prestationerna bedöms antingen som godkända eller underkända. Underkänns prestationen får deltagaren ett meddelande där de underkända och godkända del prestationerna nämns samt en redogörelse för orsakerna till att prestationen underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge respons på de godkända prestationerna.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter,
- examinanden arbetar yrkesmässigt acceptabelt och raskt,
- arbetets resultat motsvarar överenskommelser, bestämmelser och anvisningar,
- arbetets resultat uppfyller de allmänna kvalitetskrav som ställs på arbetet,
- examinanden i arbetet beaktar effekterna av statisk elektricitet och magnetfält,
- examinanden behärskar lödningsteknik och arbetets resultat uppfyller kvalitetsbestämmelserna för lödning och
- examinandens verksamhet i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Arbetet utförs metodiskt och i logisk följd. Examinanden har de kunskaper som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument, mätapparater och det källmaterial som behövs i arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Examinanden är kostnadsmedveten och tar hänsyn till verksamhetens totalekonomi. Examinanden är samarbetsvillig och kan betjäna kunder enligt företagets principer/allmänna principer för god betjäning. Han tar ansvar för säkerheten i arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns om

- arbetet tar betydligt längre tid än avsett eller
- examinanden inte klarar av att utföra alla sina uppgifter.

Provet avbryts omedelbart, om examinanden inte följer säkerhetsbestämmelserna.

## **10 § FÖRETAGSAMHET**

---

### **a) Krav på yrkesskicklighet**

Examinanden vet vad arbetet som företagare förutsätter. Han kan bedöma sin egen framåtanda och sin eventuella företagsverksamhet samt på vilka områden och hur han kan utveckla sina färdigheter som företagare. Han har gedigen yrkeskunskap inom sin bransch och han förstår branschens företagsverksamhet. Han kan analysera branschen och bedöma de möjligheter och risker det innebär att starta och utveckla ett företag inom branschen, och han har de baskunskaper som behövs för att starta eget företag.

Examinanden förstår skillnaden mellan olika företagsformer, han behärskar förfarandet när ett företag grundas och kan uppgöra de handlingar som behövs när ett företag grundas. Han kan tillsammans med experter utveckla en marknadsduglig affärsidé och vet hur man utgående från den skall planera och driva verksamheten.

Han vet vilka ekonomiska, produktionsmässiga och psykiska resurser företagande kräver och kan bedöma behovet av sådana till exempel för att starta eget företag.

Examinanden förstår att kundrelationerna och andra samarbetsförhållanden är en viktig del av en framgångsrik företagsverksamhet och har därför beredskap att utveckla dessa relationer. Examinanden känner till produkternas prisbildning och de centrala ekonomiska nyckeltalen. Han känner till den centrala lagstiftningen om företagsverksamhet. Han kan skaffa sig den information och de experttjänster som han behöver både vid etableringen av företaget och i de olika skedena av företagsverksamheten.

## **b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten**

I provet bedöms individens

- värderingar och personliga förmåga att arbeta som företagare
- kunskaper och färdigheter i företagande.

När proven planeras och miljön för provet väljs är det viktigt att man tillförlitligt kan mäta båda ovan nämnda färdigheter.

När man bedömer enskilda faktorer är det viktigt att man beaktar examinandens förmåga att utvärdera sina egna färdigheter i arbetet som företagare. Bedömningen baseras på självvärdering, jämförande värdering i grupp och diskussioner med sakkunniga. Som arbetsredskap kan man bl.a. utnyttja olika typer av samtal och analyser. Man bedömer inte om examinanden är en bra företagare eller inte utan målet är att man bildar sig en uppfattning om personens företagaprofil. Genom att tolka sin företagaprofil kan examinanden självständigt eller tillsammans med sakkunniga göra upp en utvecklingsplan för att befrämja sitt eget arbete som företagare.

De som medverkar i bedömningen av denna helhet skall besitta sakkunskap om företagande och hur det kan utvecklas.

Kunskaperna och färdigheterna i företagande bedöms på grundval av faktiskt arbete i anslutning till företagande. 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 tänker etablera sig i branschen. Examinanden skall kunna diskutera möjligheten att starta eget företag och därtill knutna frågor med sakkunniga inom branschen.

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

## **c) Mål och kriterier för bedömningen**

*Målen för bedömningen:*

- att bedöma den egna förmågan att arbeta som företagare och planera utvecklingen av det egna företagandet
- att känna till vilka basfärdigheter som behövs för att starta ett företag samt att behärska centrala frågor i anslutning till detta
- att dra nytta av experttjänster och informationskällor.

### *Kriterierna för bedömningen:*

Examinanden vet vad företagandet kräver och vilka färdigheter som behövs för att lyckas som företagare. Examinanden kan analysera sin förmåga att arbeta som företagare liksom sina värderingar och på basis härav bedöma sitt företagande och göra upp en utvecklingsplan för sig som företagare. Han kan ta beslut om företagsverksamheten i förlitan på egna krafter, han värdesätter sin kompetens och är inte rädd att visa den.

Examinanden känner sin egen bransch och kan analysera hur framtidsutsikterna och marknadsläget inverkar på möjligheterna att starta eget företag.

Examinanden vet på vilka olika sätt en blivande företagare kan starta sitt företag. Examinanden känner till de vanligaste i Finland använda lösningarna när det gäller bl.a. företagsformer, förfaranden vid etableringen av företaget, fördelning av ansvaret, resursbehov och risker och han 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 när det gäller att starta företaget. Han vet vilka lagstadgade åtgärder som krävs vid etableringen av företag och känner också i övrigt den centrala lagstiftningen om företagsverksamhet, och han vet var experttjänster finns att tillgå.

Examinanden kan utveckla en konkurrenskraftig affärsidé, förstår vilken uppgift affärsidén har som arbetsredskap inom företagsverksamheten och vet hur den används som grund för planeringen och genomförandet av verksamheten. När examinandens utvecklar affärsidén tar han hänsyn till efterfrågan och konkurrensen på marknaden samt olika specialiseringsfaktorer som är väsentliga för att verksamheten skall fungera. Examinanden kan göra upp planer för de centrala områdena av företagets verksamhet och utvärdera dem. När examinandens bearbetar affärsidén och verksamhetsplanerna kan han vid behov ta hjälp av sakkunniga.

Han kan tillsammans med experter utveckla en marknadsduglig affärsidé och vet hur man utgående från den skall planera och driva verksamheten. Examinanden kan med hjälp av experter utveckla en marknadsduglig affärsidé för sitt företag. Han förstår betydelsen av affärsidén som arbetsredskap i företagsverksamheten och vet hur man utgående från den skall planera och driva verksamheten. När examinandens utvecklar affärsidén tar han hänsyn till efterfrågan och konkurrensen på marknaden samt olika specialiseringsfaktorer som är väsentliga för att verksamheten skall fungera.

Examinanden förstår att kundrelationerna och andra samarbetsförhållanden är en väsentlig del av en framgångsrik affärsverksamhet. Han vet vilka värden som ligger till grund för skötseln av kundrelationerna och andra samarbetsförhållanden i hans eventuella företag liksom basen för de i affärsidén definierade verksamhetssätten. Han har de färdigheter som behövs för att bygga upp och upprätthålla kund- och leverantörsrelationer samt andra nätverksförhållanden som är väsentliga för verksamhetens kontinuitet.

Examinanden förstår vad en lönsam verksamhet grundar sig på och kan påverka företagets lönsamhet. Han kan tolka företagets bokslut bl.a. med avseende på kapital, förmögenhet, likviditet och resultat. Examinanden förstår principerna för kostnadsberäkning och vet vilka marknadsmässiga faktorer man måste beakta för att kunna prissätta produkter förnuftigt. Examinanden kan göra en grovt uppskattad budget och kan söka information och experttjänster 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  
Utbildningsstyrelsen/försäljning  
Hagnäsgatan 2  
Pb 380  
00531 Helsingfors**

**Tfn: försäljning (09) 774 774 50  
växel (09) 774 775  
fax (09) 774 774 75  
E-mail: myynti@oph.fi  
Internet: www.oph.fi**