

Grunder för fristående examen

**YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR  
AV SÄKERHETSANORDNINGAR  
I SPÅRBUNDEN TRAFIK  
2009**

Grunder för fristående examen

**YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR AV  
SÄKERHETSANORDNINGAR I SPÅR  
BUNDEN TRAFIK  
2009**

© Utbildningsstyrelsen 2009

Edita Prima Oy

Helsingfors 2009

ISBN 978-952-13-4220-2 (häft.)

ISBN 978-952-13-4221-9 (pdf)



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSSTYRELSEN

## FÖRESKRIFT

18.6.2009

39/011/2009

Examenskommissionerna inom branschen  
Arrangörerna av yrkesinriktad utbildning  
och yrkesinriktad vuxenutbildning inom branschen  
Läroavtalscentralerna

Giltighetstid: **Fr.o.m. 1.9.2009 tillsvidare**

Rätten att meddela föreskriften följer av:  
**L 631/1998 13 § 2 mom**

Upphäver föreskrift  
**12.2.2001 nr 9/011/2001**

Ändrar föreskrift

-

## GRUNDERNA FÖR YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR AV SÄKERHETSANORDNINGAR I SPÅRBUNDEN TRAFIK

Utbildningsstyrelsen har beslutat om grunderna för yrkesexamen för installatör av säkerhetsanordningar i spårbunden trafik. Examensgrunderna ska iakttas fr.o.m. 1.9.2009. Examensprestationer som påbörjats innan föreskriftens i kraftträdande kan fullföljas enligt grunderna av den 12.2.2001 dnr 9/011/2001 t.o.m. 31.8.2011.

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

När utbildning som förbereder för en fristående examen anordnas, beslutar utbildningsanordnaren om innehållet i utbildningen och ordnandet av utbildningen i enlighet med examensgrunderna. Den som deltar i utbildningen skall som en del av utbildningen beredas möjlighet att avlägga en fristående examen.

Generaldirektör

TIMO LANKINEN  
Timo Lankinen

Undervisningsråd

OLLI HAUTAKOSKI  
Olli Hautakoski

BILAGA Yrkesexamen för installatör av säkerhetsanordningar i spårbunden trafik

# INNEHÅLL

## Kapitel 1

Fristående examina.....	7
1 § Anordnande av fristående examina .....	7
2 § Avläggande av fristående examen .....	7
3 § Grunderna för fristående examen.....	7
4 § Personlig tillämpning i fristående examen .....	8
5 § Bedömning av yrkesskickligheten i fristående examen.....	8
6 § Betyg .....	8
7 § Utbildning som förbereder för fristående examen.....	9

## Kapitel 2

UPPBYGGNADEN AV YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR AV SÄKERHETS- ANORDNINGAR I SPÅRBUNDEN TRAFIK .....	9
1 § Examensdelarna .....	9

## Kapitel 3

YRKESSKICKLIGHET SOM KRÄVS I YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR AV SÄKERHETS- ANORDNINGAR I SPÅRBUNDEN TRAFIK OCH GRUNDERNA FÖR BEDÖMNINGEN.....	10
1 § Säkerhet och riskhantering.....	10
a) Krav på yrkesskicklighet.....	10
b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet .....	10
c) Föremål och kriterier för bedömningen.....	10
2 § Ställverk .....	11
a) Krav på yrkesskicklighet.....	11
3 § Automatisk tågkontroll (ATC) .....	11
a) Krav på yrkesskicklighet.....	11
4 § Kabeldragning .....	12
a) Krav på yrkesskicklighet.....	12
5 § Plankorsningsanläggningar .....	13
a) Krav på yrkesskicklighet.....	13
6 § Anordningar för strömtillförsel .....	13
a) Krav på yrkesskicklighet.....	13
7 § Linjeblockering .....	14
a) Krav på yrkesskicklighet.....	14

8 §	Rangervallsanordningar .....	15
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	15
9 §	Fjärrstyrningsanordningar .....	15
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	15
	b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet i paragraferna2-9 .....	16
	c)Föremål för bedömningen och kriterierna i paragraferna2-9 .....	16
10 §	Företagsamhet .....	17
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	17
	b) Sätt att påvisa yrkesskickligheten .....	18
	c) Föremål för bedömningen och kriterierna .....	18

### FRISTÅENDE EXAMINA

#### **1 § Anordnande av fristående examina**

---

Examenskommissionerna som tillsätts av Utbildningsstyrelsen och består av representanter för arbetsgivare, arbetstagare, lärare och vid behov självständiga yrkesutövare ansvarar för anordnandet och övervakningen av fristående examina samt utfärdar examensbetyg. Examenskommissionerna gör ett avtal om anordnande av fristående examina med utbildningsanordnarna och vid behov med andra sammanslutningar och stiftelser. Fristående examina kan inte anordnas utan giltigt avtal med examenskommissionen.

#### **2 § Avläggande av fristående examen**

---

Fristående examen avläggs genom att examinanderna vid examenstillfällena i praktiska arbetsuppgifter påvisar det kunnande som förutsätts i examensgrunderna. Varje examensdel ska bedömas skilt för sig. Bedömningen görs som ett samarbete mellan representanter för arbetsgivare, arbetstagare och undervisningssektorn. Inom branscher där det är vanligt med självständiga yrkesutövare tas även denna part i beaktande vid valet av bedömare. Bedömningen godkänns slutligen av examenskommissionen. Examensbetyg kan beviljas då examinanden har avlagt alla examensdelar som krävs med godkänt vitsord.

#### **3 § Grunderna för fristående examen**

---

I examensgrunderna fastställs vilka delar och eventuella kompetensområden som hör till examen, uppbyggnaden av examen, den yrkesskicklighet som krävs i de olika examensdelarna, bedömningsgrunderna (målen och kriterierna för bedömningen) samt sätten att påvisa yrkesskicklighet.

En examensdel utgör ett delområde inom yrket som går att avskilja från den naturliga arbetsprocessen till en självständig helhet som kan bedömas. Kraven på yrkesskicklighet som beskrivs i de olika examensdelarna koncentrerar sig på de centrala funktionerna och verksamhetsprocesserna inom yrket samt på yrkespraxis inom den aktuella branschen. De omfattar även färdigheter som allmänt behövs i arbetslivet, till exempel sociala färdigheter.

Målen och kriterierna för bedömningen är härledda ur kraven på yrkesskicklighet. Målen för bedömningen anger de kunskapsområden som man vid bedömningen fäster särskild vikt vid. Definitionen av dessa mål underlättar också bedömningen av den aktuella arbetsprocessen. Bedömningen ska täcka alla de mål för bedömning som beskrivs i examensgrunderna. Kriterierna för bedömningen bestämmer den kvalitativa och kvantitativa nivån på en godkänd prestation.

Sätten att påvisa yrkesskicklighet innehåller preciserande anvisningar om avläggandet av examen. Yrkesskickligheten påvisas i allmänhet i autentiska arbetsuppgifter. Sätten att påvisa yrkesskicklighet kan innehålla direktiv för bl.a. hur en examensprestation vid behov kan kompletteras så att alla krav på yrkesskicklighet blir beaktade.

## **4 § Personlig tillämpning i fristående examen**

---

Utbildningsstyrelsen har utfärdat en särskild föreskrift om personlig tillämpning.

## **5 § Bedömning av yrkesskickligheten i fristående examen**

---

Vid bedömning av yrkesskickligheten är det viktigt att ingående och noggrant granska hur examinanderna visar att de kan det som examensgrunderna förutsätter i kraven på yrkesskicklighet för den aktuella examensdelen. Vid bedömningen tillämpas de bedömningskriterier som fastställts i examensgrunderna. Bedömarna ska mångsidigt använda sig av olika och i första hand kvalitativa bedömningsmetoder. Används endast en metod, blir resultatet inte nödvändigtvis tillförlitligt. Vid bedömningen beaktas bransch- och examensspecifika särdrag i enlighet med examensgrunderna. Om examinanderna har tillförlitliga utredningar om tidigare påvisat kunnande, granskar bedömarna hur de motsvarar kraven på yrkesskicklighet i examensgrunderna. Bedömarna föreslår för examenskommissionen att kunnandet erkänns som en del av examensprestationen. Examenskommissionen fattar det slutliga beslutet om erkännande av tidigare påvisat kunnande som tillförlitligt utretts.

Bedömning av yrkesskicklighet är en process där insamling av bedömningsmaterial och dokumentering av bedömning spelar en viktig roll. Representanter för arbetslivet och lärare gör på trepartsbasis en noggrann och mångsidig bedömning. Examinanderna ska klart och tydligt få veta hur bedömningsgrunderna tillämpas i deras eget fall. De ska också ges möjlighet att själva bedöma sina prestationer. Examensarrangören gör upp ett bedömningsprotokoll över examensprestationen för den aktuella examensdelen som undertecknas av bedömarna. Till en bra bedömningsprocess hör också att efter detta ge examinanderna respons på prestationerna. Det slutliga bedömningsbeslutet fattas av examenskommissionen.

### Bedömare

De personer som bedömer examinandernas yrkesskicklighet ska ha god yrkeskunskap inom det aktuella området. Examenskommissionen och examensarrangören kommer överens om bedömarna i avtalet om anordnande av fristående examen.

### Rättelse av bedömning

Examinanderna kan inom lagstadgad tid anhålla om rättelse av bedömning av den examenskommission som ansvarar för den aktuella examen.

En skriftlig begäran om rättelse riktas till examenskommissionen. Examenskommissionen kan efter att ha hört bedömarna besluta om en ny bedömning. Det går inte att genom besvär anhålla om ändring av examenskommissionens beslut som gäller rättelse av bedömning.

## **6 § Betyg**

---

Examenskommissionen beviljar examensbetyg och betyg för en eller flera avlagda examensdelar. Betyg över deltagande i förberedande utbildning ges av utbildningsanordnaren. Utbildningsstyrelsen har utfärdat direktiv om vilka uppgifter som ska framgå ur betyg för fristående examina, utbildning som förbereder för fristående examen och läroavtalsutbildning.

Betyg för en eller flera examensdelar ges på begäran. Examensbetyget, liksom betyget för en eller flera avlagda examensdelar, undertecknas av en representant för examenskommissionen och en representant för examensarrangören.

En anteckning om avlagd fristående examen i ett av Utbildningsstyrelsen godkänt yrkesbevis är ett intyg över avlagd examen som är jämförbart med ett examensbetyg. Examensarrangören skaffar och undertecknar yrkesbeviset. Yrkesbeviset är avgiftsbelagt för examinanden.

## **7 § Utbildning som förbereder för fristående examen**

---

Det går inte att ställa förhandsvillkor i fråga om utbildning för dem som deltar i fristående examina. Examina avläggs ändå huvudsakligen i samband med förberedande utbildning.

Förberedande utbildning ska anordnas i enlighet med examensgrunderna. Utbildningen och examenstillfällena ska planeras utgående från examensdelarna. Den som deltar i utbildning som förbereder för fristående examen ska ges möjlighet att delta i examenstillfällena och avlägga fristående examen som en del av utbildningen.

### Kapitel 2

## **UPPBYGGNADEN AV YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR AV SÄKERHETSANORDNINGAR I SPÅRBUNDEN TRAFIK**

### **1 § Examensdelarna**

---

För att erhålla examensbetyg skall examinanden avlägga följande delar

- Säkerhet och riskhantering
- Ställverk

samt fyra delar av följande:

- Automatisk tågkontroll (ATC)
- Kabeldragning
- Plankorsningsanläggningar
- Anordningar för strömtillförsel
- Linjeblockering
- Rangervallsanordningar
- Fjärrstyrningsanordningar
- Företagsamhet

Den valfria delen kan ersättas med en del av någon annan yrkesexamen eller specialyrkesexamen som breddar det yrkeskunnande som behövs i yrket.

Betyget över avläggandet av examensdelen i fråga ges av den examenskommission som ansvarar för denna examen. Examenskommissionen för installatör av säkerhetsanordningar i spårbunden trafik godkänner denna examensdel som en del av yrkesexamen för installatör av säkerhetsanordningar i spårbunden trafik.

# YRKESKICKLIGHET SOM KRÄVS I YRKESEXAMEN FÖR INSTALLATÖR AV SÄKERHETSANORDNINGAR I SPÅRBUNDEN TRAFIK OCH GRUNDERNA FÖR BEDÖMNINGEN

## 1 § Säkerhet och riskhantering

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

För att bli godkänd i denna examensdel förutsätts att examinandan har följande gällande intyg: elsäkerhetsexamen (3, 2 eller 1), kort för heta arbeten, arbetssäkerhetskort, utbildning i elarbetssäkerhet SFS 6002 och den därtill tillhörande utbildningen i första hjälpen samt behörighet enligt säkerhetsanvisningen för banhållning (TURO).

Examinanden

- behärskar el- och tågsäkerheten under arbetet
- kan utföra och besikta de elarbeten som görs vid installering av säkerhetsanordningar i enlighet med el- och tågsäkerhetsföreskrifterna och så att installationerna tryggt kan användas av slutanvändaren och så att de uppfyller föreskrifterna och kraven
- känner till ansvarsfördelningen i det företag som han eller hon representerar och tar ansvar för de egna elarbetena
- kan använda personlig skyddsutrustning ändamålsenligt och sörjer för egen del för att regelbunden användning av skyddsutrustning blir en del av företagets verksamhetskultur
- kan i sitt arbete beakta de krav som arbetarskyddslagen ställer på beaktande av säkerhet i arbetet
- fäster särskild uppmärksamhet vid säkerheten när det gäller ställningar och stegar samt lyft- och flyttarbeten.

### b) Sätt att visa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i den elsäkerhetsexamen (1, 2 eller 3) som elsäkerhetsmyndigheten ordnar och i utbildningarna i elarbetssäkerhet, första hjälpen, arbetarskydd, ban-säkerhet och heta arbeten. De gällande intygen över utbildningarna och examensbetyget tillställs examensanordnaren. Yrkesskickligheten vad gäller arbetarskydd påvisas i samband med examensprestationerna i de andra delarna av examen.

### c) Föremål för bedömningen och kriterierna

Vid bedömningen blir prestationerna antingen godkända eller underkända. Före bedömningen ska examinandan ges möjlighet att förklara sin arbetsprestation. Examinanden kan vid behov bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina lösningar. Det är rekommendabelt att bedömarna ger examinandan en förklaring till varför prestationen föreslås bli underkänd. Med tanke på examinandens yrkesmässiga utveckling är det också bra att ge feedback på en prestation som föreslås bli godkänd. Prestationen godkänns om examinand kan det som förutsätts i kraven på yrkesskicklighet.

## 2 § Ställverk

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden

- känner till den allmänna funktionsprincipen för ställverk
- känner till hur en tågväg läggs och omläggs och säkerhetsaspekterna i anknytning till dessa åtgärder
- känner till konstruktionen på spårets hinderfrihetssystem
- känner till de utomhusanordningar som hör till ställverken, exempelvis växlarna, signalanordningarna och lokaltillståndselementen
- känner till principerna för de olika tillverkarnas dokumenteringar och kan tolka dokumenten och bruksanvisningarna samt känner till den övriga dokumentering som gäller ställverken
- känner till de hjälpanordningar och hjälpsystem som eventuellt hör till ställverket samt deras inbördes relation (t.ex. stations- eller tågvägsautomatiken)
- kan den teknik som används vid installation av anordningar och komponenter och kan göra installationerna enligt planerna
- kan jorda säkerhetsanordningarna
- kan använda datorn och de behövliga programmen i ställverkssystemet och i de tillhörande datakommunikationssystemen samt känner till det datakommunikationssystem som hör till ställverket
- kan lokalisera ett fel i ett objekt/en komponent och åtgärda felet samt dokumentera åtgärderna
- kan underhålla ett ställverk enligt anvisningarna
- kan göra de underhålls- och regleringsmätningar och andra besiktningar som innehavaren eventuellt kräver samt ibruktagandebesiktningarna och kan dokumentera dem
- behärskar de föreskrifter, standarder och anvisningar som gäller anordningar som används för säker trafikering inom den spårbundna trafiken
- är kostnadseffektiv
- är flexibel vid kundservice

## 3 § Automatisk tågkontroll (ATC)

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden

- känner till det automatiska tågkontrollsystemet, dess komponenter och komponenternas funktion samt anslutningarna till ställverket och/eller linjeblockeringen
- känner till de allmänna funktionsprinciperna för de säkerhetsanordningar som används för trygg trafikering inom den spårbundna trafiken
- känner till principerna för de olika tillverkarnas dokumenteringar och kan tolka dokumenten och bruksanvisningarna samt känner till den övriga dokumentering som gäller den automatiska tågkontrollen
- kan den teknik som används vid installation av tågkontrollanordningarna och kan göra installationerna enligt planerna

- känner till de hjälpanordningar och hjälpsystem som eventuellt hör till tågkontrollsystemet samt deras inbördes relation (t.ex. anslutningsdator)
- kan använda den dator och de behövliga program som ingår i de automatiska tågkontrollsystemen och i de tillhörande datakommunikationssystemen samt känner till det datakommunikationssystem som hör till tågkontrollsystemet
- kan lokalisera ett fel i ett objekt/en komponent och åtgärda felet samt dokumentera åtgärderna
- kan underhålla tågkontrollanordningarna enligt anvisningar, föreskrifter och standarder
- kan göra de underhålls- och regleringsmätningar och andra besiktningar som innehavaren eventuellt kräver samt ibruktagandebesiktningarna och kan dokumentera dem
- behärskar de föreskrifter, standarder och anvisningar som gäller anordningar som används för säker trafikering inom den spårbundna trafiken
- är kostnadseffektiv
- är flexibel vid kundservice

## 4 § Kabeldragning

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden

- känner till de allmänna funktionsprinciperna för de säkerhetsanordningar som används för trygg trafikering inom den spårbundna trafiken
- känner till de olika kablar som används i säkerhetsanordningssystemen och deras konstruktion
- känner till de grafiska symboler som hör till kabeldragning och vet principerna för de vanligaste kabelkartorna och ritningarna
- känner till de tillbehör som behövs vid terminering och skarvning av kablar och kan installera, skarva och terminera kablarna rätt och använda de rätta arbetsmetoderna och redskapen
- behärskar principerna för de olika tillverkarnas dokumenteringar och kan tolka dokumenten samt känner till den övriga dokumentering som gäller säkerhetsanordningarna
- behärskar de föreskrifter, standarder och anvisningar som gäller anordningar som används för säker trafikering inom den spårbundna trafiken
- kan göra kabelvägar och fästa kablar enligt planerna
- kan lokalisera en kabel och ett kabelfel med mätutrustning
- kan göra de underhålls- och regleringsmätningar och andra besiktningar som innehavaren eventuellt kräver samt ibruktagandebesiktningarna och kan dokumentera dem
- är kostnadseffektiv
- är flexibel vid kundservice

## 5 § Plankorsningsanläggningar

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden

- känner till de vanligaste typerna av plankorsningsanläggningar som används i det statliga bannätet
- känner till de allmänna funktionsprinciperna för de säkerhetsanordningar som används för trygg trafikering inom den spårbundna trafiken
- känner till principerna för de olika tillverkarnas dokumenteringar och kan tolka dokumenten och bruksanvisningarna samt känner till den övriga dokumentering som gäller plankorsningsanordningarna
- känner till plankorsningsanläggningen och de system som hör till den samt den mekaniska och elektriska funktionsprincipen
- känner till och kan beakta plankorsningsanläggningens inverkan på tåg-, väg- och gatutrafiken samt på trafikljusen
- känner till hjälpanordningarna och hjälpsystemen i objektet samt deras inbördes relation (t.ex. fjärrfelsesdatasystemet)
- kan använda datorn och de behövliga programmen i plankorsningssystemen och i de tillhörande datakommunikationssystemen samt känner till det datakommunikationssystem som hör till plankorsningssystemet
- kan den teknik som används vid installation av anordningar och komponenter och kan göra installationerna enligt planerna
- kan lokalisera ett fel i ett objekt/en komponent i plankorsningsanläggningen och dess anordningar, kan åtgärda felet och dokumentera åtgärderna
- kan underhålla plankorsningsanläggningen enligt anvisningar, föreskrifter och standarder
- kan göra de underhålls- och regleringsmätningar och andra besiktningar som innehavaren eventuellt kräver samt ibruktagandebesiktningarna och kan dokumentera dem
- behärskar de föreskrifter, standarder och anvisningar som gäller anordningar som används för säker trafikering inom den spårbundna trafiken
- är kostnadseffektiv
- är flexibel vid kundservice

## 6 § Anordningar för strömtillförsel

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden

- känner till de olika tillverkarnas system för strömtillförsel samt hur deras funktion inverkar på säkerhetsanordningssystemet
- känner till de olika batterityperna samt de faktorer som inverkar på deras livslängd och kondition, såsom reglervärden och underhåll
- kan den teknik som används vid installation av anordningar och komponenter och kan enligt planerna utföra de kopplingsarbeten som krävs i samband med installationer och ändringsarbeten

- kan lokalisera ett fel i ett objekt/en komponent i en anordning för strömtillförsel och åtgärda felet samt dokumentera åtgärderna
- kan använda systemet för fjärrmätning av batterierna
- kan hantera batterierna rätt
- kan göra de underhålls- och regleringsmätningar och andra besiktningar som innehavaren eventuellt kräver samt ibruktagandebesiktningarna och kan dokumentera dem
- behärskar de föreskrifter, standarder och anvisningar som gäller anordningar som används för säker trafikering inom den spårbundna trafiken
- är kostnadseffektiv
- är flexibel vid kundservice

## 7 § Linjeblockering

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden

- känner till de vanligaste linjeblockeringssystemen
- känner till hur blockeringssystemet fungerar och hur blockeringen är sammankopplad med ställverket, fjärrstyrningen och plankorsningsanläggningarna samt datakommunikationen
- känner till de allmänna funktionsprinciperna för de säkerhetsanordningar som används för trygg trafikering inom den spårbundna trafiken
- känner till konstruktionen på spårens hinderfrihetssystem
- känner till principerna för de olika tillverkarnas dokumenteringar och kan tolka dem och känner till den övriga dokumentering som gäller linjeblockeringen
- känner till de hjälpanordningar och hjälpsystem som eventuellt hör till blockeringssystemet samt deras inbördes relation (t.ex. plankorsningsanläggningar)
- kan använda datorn och de behövliga programmen i blockeringssystemen och i de tillhörande datakommunikationssystemen samt känner till det datakommunikationssystem som hör till blockeringssystemet
- kan den teknik som används vid installation av anordningar och komponenter och kan göra installationerna enligt planerna
- kan lokalisera ett fel i ett objekt/en komponent och åtgärda felet samt dokumentera åtgärderna
- kan underhålla ett blockeringssystem enligt anvisningarna
- kan göra de underhålls- och regleringsmätningar och andra besiktningar som innehavaren eventuellt kräver samt ibruktagandebesiktningarna och kan dokumentera dem
- behärskar de föreskrifter, standarder och anvisningar som gäller anordningar som används för säker trafikering inom den spårbundna trafiken
- är kostnadseffektiv
- är flexibel vid kundservice

## 8 § Rangervallsanordningar

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden

- känner till funktionsprincipen för ett rangervallssystem
- känner till de allmänna funktionsprinciperna för de säkerhetsanordningar som används för trygg trafikering inom den spårbundna trafiken
- känner till principerna för de olika tillverkarnas dokumenteringar och kan tolka dem och känner till den övriga dokumentering som gäller rangervallsanordningarna
- känner till de utomhuselement som hör till rangervallssystemet, såsom funktionen hos rälskontakter, radarmätare och bromssystem
- känner till hur snabba växlar fungerar och vet vilka risker som är förenade med rangervallarna
- vet hur rangervallsautomatiken hör samman med det lokala ställverket
- känner till de hjälpanordningar och hjälpsystem som eventuellt hör till rangervallssystemet samt deras inbördes relation
- kan använda datorn och de behövliga programmen i rangervallssystemen och i de tillhörande datakommunikationssystemen samt känner till det datakommunikationssystem som hör till rangervallssystemet
- kan den teknik som används vid installation av anordningar och komponenter och kan göra installationerna enligt planerna
- kan lokalisera ett fel i ett objekt/en komponent i en anordning som hör till rangervallssystemet och åtgärda felet samt dokumentera åtgärderna
- kan underhålla ett rangervallssystem enligt anvisningarna
- kan göra de underhålls- och regleringsmätningar och andra besiktningar som innehavaren eventuellt kräver samt ibruktagandebesiktningarna och kan dokumentera dem
- behärskar de föreskrifter, standarder och anvisningar som gäller anordningar som används för säker trafikering inom den spårbundna trafiken
- är kostnadseffektiv
- är flexibel vid kundservice

## 9 § Fjärrstyrningsanordningar

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden

- känner till funktionsprincipen för fjärrstyrningssystemet
- känner till principerna för de olika tillverkarnas dokumenteringar och kan tolka dem och känner till den övriga dokumentering som gäller fjärrstyrningssystemet
- känner till de allmänna funktionsprinciperna för de säkerhetsanordningar som används för trygg trafikering inom den spårbundna trafiken
- känner till de hjälpanordningar och hjälpsystem som eventuellt hör till fjärrstyrningssystemet samt deras inbördes relation (t.ex. tågnummersystemet)

- kan använda datorn och de behövliga programmen i fjärrstyrningssystemen och i de tillhörande datakommunikationssystemen samt känner till det datakommunikationssystem som hör till fjärrstyrningssystemet
- kan den teknik som används vid installation av anordningar och komponenter och kan göra installationerna enligt planerna
- kan lokalisera ett fel i ett objekt/en komponent i anordningar som hör till fjärrstyrningssystemet och åtgärda felet samt dokumentera åtgärderna
- kan underhålla ett fjärrstyrningssystem enligt anvisningarna
- kan göra de underhålls- och regleringsmätningar och andra besiktningar som innehavaren eventuellt kräver samt ibruktagandebesiktningarna och kan dokumentera dem
- behärskar de föreskrifter, standarder och anvisningar som gäller anordningar som används för säker trafikering inom den spårbundna trafiken
- är kostnadseffektiv
- är flexibel vid kundservice

### **b) Sätten att visa yrkesskickligheten i paragraferna 2–9**

Examinanden påvisar att han eller hon har tillräcklig yrkesskicklighet och behärskar och kan tillämpa den kunskap och de principer som yrkesskickligheten baserar sig på genom att utföra arbetena i fråga, genom att ge separata arbetsprov eller med hjälp av simuleringar av åtgärder i den omfattningen att det tillförlitligt kan fastställas att kunnandet motsvarar kraven på yrkesskicklighet både vad gäller det praktiska kunnande och det teoretiska kunnande som behövs i detta arbete. Kunnandet kan påvisas med ett system som är i drift men inte används för styrning av tågtrafiken. Under prestationerna kan man också ställa kompletterande tilläggsfrågor till examinanden. Behärskandet av de kompletterande färdigheter, den kunskap och de föreskrifter som yrkesskickligheten baserar sig på kan också kontrolleras separat till den del de inte framgår i själva prestationen. Vid behov kan man påvisa kunnandet i flera delar eller objekt, men ändå så att kunnandet kan bekräftas i den omfattning som kraven förutsätter. För att yrkesskickligheten ska kunna bedömas kan man också använda intervjuer eller något annat förfarande, med vilka nivån på examinandens kunnande kan preciseras.

### **c) Föremål för bedömningen och kriterierna i paragraferna 2–9**

Vid bedömningen blir prestationerna antingen godkända eller underkända. Före bedömningen ska examinanden ges möjlighet att förklara sin arbetsprestation. Examinanden kan vid behov också bedöma sin arbetsprestation och motivera sina lösningar. Det är rekommendabelt att bedömarna ger examinanden en förklaring till varför prestationen föreslås bli underkänd. Med tanke på examinandens yrkesmässiga utveckling är det också bra att ge feedback på en prestation som föreslås bli godkänd.

Prestationen godkänns om

- examinanden kan det som förutsätts i kraven
- examinanden arbetar på ett yrkesmässigt godtagbart sätt, raskt och inom överenskommen tid
- slutresultaten uppfyller kraven och kvalitetsnivån och
- examinandens arbete i övrigt motsvarar följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Arbetet utförs på ett planerligt och logiskt sätt. Examinanden väljer de rätta materialen och tillbehören och använder dem på ett ekonomiskt och miljövänligt sätt. De rätta arbetssätten och lämpliga verktygen (t.ex. mätutrustning) används. Examinanden är kostnadsmedveten och vinnlägger sig om att verksamheten är totalekonomiskt fördelaktig. Examinanden har samarbetsförmåga. Han eller hon kan följa goda serviceprinciper i umgänget med trafikledarna och andra intressenter. Examinanden följer säkerhetsföreskrifterna och de andra anvisningarna om säkerhet, sörjer för att arbetsmiljön är snygg och ren och följer principerna för hållbar utveckling. Examinanden kan bedöma hur lång arbetstid som behövs för en uppgift (inverkan på trafiken).

Prestationen godkänns fastän en uppgift inte kan utföras på grund av ett fel i en apparat eller någon annan yttre faktor, om examinandens muntligt på ett korrekt sätt kan redogöra för hur uppgiften skulle ha utförts.

Prestationen underkänns om

- den rimliga tid som reserverats för arbetet klart överskrids eller
- examinandens inte kan utföra de uppgifter som getts.

Examensprestationen avbryts omedelbart om examinandens inte följer säkerhetsföreskrifterna och säkerhetsreglerna. Examensprestationen avbryts också omedelbart om examinandens uppför sig osakligt mot trafikledare, intressenter eller andra.

## 10 § Företagsamhet

---

### a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden

- vet vad arbetet som företagare förutsätter
- kan bedöma sin företagsamhet och sin eventuella företagsverksamhet samt på vilka områden och hur han eller hon kan utveckla sina färdigheter som företagare
- har en gedigen yrkeskunskap inom sin bransch och förstår hur företagsverksamheten i branschen fungerar
- kan granska branschen samt de möjligheter och risker som ansluter sig till att starta och utveckla ett företag i branschen
- har de baskunskaper som behövs för att starta ett eget företag
- känner till skillnaderna mellan de olika företagsformerna och vet vilka administrativa åtgärder som vidtas när man grundar ett företag
- kan ta fram en konkurrenskraftig affärsidé tillsammans med sakkunniga och vet hur man använder affärsidén som grund för planeringen och förverkligandet av verksamheten
- vet vilka ekonomiska, produktionsmässiga och psykiska resurser som företagsverksamhet kräver och kan bedöma behovet av dessa resurser t.ex. när det gäller att starta ett eget företag
- förstår att kundrelationerna och andra samarbetsrelationer utgör en viktig del av en framgångsrik företagsverksamhet och har därför förutsättningar för att utveckla dessa relationer
- känner till prisbildningen för produkten och de viktigaste ekonomiska nyckeltalen
- känner till den centrala lagstiftningen om företagsverksamhet
- kan skaffa sig den information och de sakkunnigtjänster som behövs både vid grundandet av ett företag och i de olika skedena av företagsverksamheten

## b) Sätt att visa yrkesskickligheten

Vid examensprestationen bedöms

- individuella värderingar och personliga förutsättningar för att verka som företagare samt
- färdigheter och kunskap vad gäller det egna företagandet.

Vid bedömning av de individuella faktorerna är det viktigt att examinanden har förmåga att bedöma de egna förutsättningarna för att verka som företagare. Bedömningen baserar sig på självvärdering, på de andra gruppmedlemmarnas bedömningar och på diskussioner med sakkunniga. De verktyg som används är bl.a. olika diskussioner och analyser. Examinanden kan inte bedömas på basis av om han eller hon är en god företagare eller inte, utan målet är att av personen bilda en företagarprofil. Genom att tolka denna företagarprofil kan examinanden självständigt eller tillsammans med en sakkunnig utarbeta en utvecklingsplan som främjar examinandens möjligheter att driva ett företag. De som deltar i bedömningen av denna helhet förutsätts ha sakkunskap om företagsamhet och utveckling av den.

Kunskaperna och färdigheterna i företagande bedöms i autentisk verksamhet med anknytning till företagande. Den centrala delen av examensprestationen utgörs av ett projekt som går ut på att starta en långsiktig företagsverksamhet och i vilket examinanden utvecklar sin företagsidé till en affärsidé. När den fungerande affärsidén utvecklas ska examinanden mångsidigt studera verksamhetsbetingelserna i synnerhet med avseende på att det är frågan om startande av ett företag. Examinanden kan diskutera grundandet av ett eventuellt företag och frågor i anknytning till detta med sakkunniga inom branschen.

Examinanden kan utarbeta de centrala planer som behövs i affärsverksamheten och bedöma om de skulle fungera. Examinanden kan analysera vilket behov av resurser det eventuella företaget skulle ha. Examensprestationen kan kompletteras med utredningar, beräkningar och andra skriftliga produkter samt med muntliga diskussioner och intervjuer.

## c) Föremål för bedömningen och kriterierna

Vid bedömning av examinandens examensprestation är föremålen för bedömningen följande

- bedömning av de egna förutsättningarna för att verka som företagare och planering av en utveckling som stöder det egna företagandet
- omfattande kännedom om de grundläggande förutsättningar som behövs när man startar en företagsverksamhet och behärskande av de centrala frågorna
- användning av sakkunnigas tjänster och utnyttjande av informationskällor

*Bedömningskriterierna är följande:*

Examinanden

- vet vad arbetet som företagare förutsätter och vilka färdigheter som stöder företagandet
- kan analysera sina förutsättningar för att verka som företagare och även sina värderingar och kan på basis av dessa överväga om han eller hon har förutsättningar för företagande och kan utarbeta en plan för utveckling av sig själv som företagare

- kan fatta beslut som gäller företagsverksamhet och då lita på sina egna värderingar och kan påvisa sin yrkesskicklighet och värdesätta den
- är så väl insatt i sin bransch att han eller hon kan analysera framtidsutsikterna, möjligheterna och marknaden med avseende på startande av en egen företagsverksamhet
- vet på vilka olika sätt man kan starta en företagsverksamhet
- känner till de mest använda lösningarna i Finland, bl.a. vad gäller företagsformer, startåtgärder, bestämmande av ansvar, behövliga resurser och risker för att kunna diskutera med sakkunniga om de alternativ som finns till buds för det egna företaget
- vet vilka ekonomiska, produktionsmässiga och psykiska resurser som företagsverksamhet kräver och kan bedöma behovet av dessa resurser t.ex. när det gäller att starta ett eget företag
- känner till de lagstadgade åtgärder som krävs när en företagsverksamhet inleds samt övrig central lagstiftning som gäller företagsverksamhet och vet var man vid behov kan få tjänster av sakkunniga
- kan med hjälp av sakkunniga ta fram en marknadsduglig affärsidé för det egna företaget
- förstår affärsidéns betydelse som arbetsredskap i företagsverksamheten och vet hur den används för planering av verksamheten och som grund för genomförandet
- beaktar vid framtagandet av affärsidén de faktorer som gäller efterfrågan och konkurrens på marknaden samt de differentieringsfaktorer som är väsentliga med tanke på den egna idéns funktionsduglighet
- förstår vilken betydelse kundrelationer och andra samarbetsrelationer har som en väsentlig del av en framgångsrik företagsverksamhet
- vet vad de värderingar som gäller skötsel av det eventuella företagens kundrelationer och andra samarbetsrelationer och de tillvägagångssätt som bestämts i affärsidén grundar sig på
- har förutsättningar för att skapa och upprätthålla relationer med kunder och leverantörer samt andra nätverksrelationer som är viktiga med tanke på företagets fortbestånd
- förstår vad lönsam verksamhet är och kan inverka på företagets lönsamhet
- kan tolka företagets bokslut bl.a. vad gäller kapital, tillgångar, likviditet och resultat.
- förstår principerna för kostnadsberäkning och vet vilka marknadsbaserade faktorer som också bör beaktas för att prissättningen av produkter eller tjänster ska vara förnuftig
- kan göra upp en grov budget och skaffa information och sakkunnigtjänster för att lösa de skattefrågor som gäller företagsverksamheten i branschen

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  
Pb 380  
00531 Helsingfors  
tfn: 040 348 7555  
[www.utbildningsstyrelsen.fi](http://www.utbildningsstyrelsen.fi)