

Grunder för fristående examen  
**SPECIALYRKESEXAMEN FÖR SÅGMÄSTARE**  
**2008**

Grunder för fristående examen

**SPECIALYRKESEXAMEN FÖR SÅGMÄSTARE**  
**2008**

© Utbildningsstyrelsen 2008

Edita Prima Oy

Helsingfors 2008

ISBN 978-952-13-3907-3 (häft.)

ISBN 978-952-13-3908-0 (pdf)



DNR 25/011/2008

FÖRESKRIFT Iakttas som förpliktande

DATUM 4.8.2008

Giltighetstid  
fr.o.m. 1.10.2008 tillsvidare

De stadganden på vilka befogenheten att  
utfärda föreskriften bygger

**L 631/1998 13 § 2 mom**

Upphäver Föreskrift Nr 36/011/2003, 5.9.2003

## GRUNDERNA FÖR SPECIALYRKESEXAMEN FÖR SÅGMÄSTARE

Utbildningsstyrelsen har beslutat om grunderna för Specialyrkesexamen för sågmästare. Examensgrunderna ska iakttas fr.o.m. 1.10.2008.

Examensprestationer som påbörjats innan föreskriftens i kraftträdande kan fullföljas enligt grunderna dnr 36/011/2003 t.o.m. 30.9.2010.

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

Sakkunnig

PEKKA TAURIAINEN  
Pekka Tauriainen

# 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 specialyrkesexamen för sågmästare .....	10
1 § Examensdelarna .....	10

## Kapitel 3

Kraven på yrkesskicklighet i specialyrkesexamen för sågmästare och grunderna för bedömningen .....	11
a) Mål och kriterier för bedömningen .....	11
b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	12
c) Krav på yrkesskicklighet .....	13
1 § Kännedom om företaget och kunderna .....	13
2 § Kännedom om processen och råvarorna.....	13
3 § Timmersortering.....	14
4 § Timmermottagning och fabriksmätning.....	14
5 § Sågning.....	15
6 § Kantning.....	16
7 § Ströläggning.....	16
8 § Övervakning av torkanläggning .....	17
9 § Skötsel av torkanläggning.....	17
10 § Skötsel och övervakning av värmecentral .....	18
11 § Justering och kvalitetssortering.....	19
12 § Kamerasortering .....	19
13 § Paketering och registrering .....	20
14 § Leverans .....	20
15 § Kvalitetskontroll.....	21

16 §	Inställning av sågmaskiner .....	22
17 §	Riktning och sträckning av sågblad (manuell) .....	22
18 §	Riktning och sträckning av sågblad (automatisk) .....	23
19 §	Slipning .....	23
20 §	Bettplanering.....	24
21 §	Tillverkning av formstål .....	25
22 §	Service av maskiner och utrustning för underhåll av sågklingor och sågblad .....	25
23 §	Riktning av maskiner.....	26
24 §	Hyvling .....	26
25 §	Underhåll av sågklingor vid förädling .....	27
26 §	Kamerasortering och optimering vid förädling .....	28
27 §	Fingerskarvning .....	28
28 §	Tryckimpregnering .....	29
29 §	Värmebehandling.....	30
30 §	Hållfasthetsortering .....	30
31 §	Styrning av industriell ytbehandlingslinje .....	31
32 §	Utbredning av ytbehandlingsmedel .....	32
33 §	Tillverkning av limmade komponenter .....	32
34 §	Tillverkning av träprodukter.....	33
35 §	Smörjunderhåll.....	33
36 §	Hydraulik .....	34
37 §	Pneumatik.....	35
38 §	Kraftöverföring .....	35
39 §	Lagring.....	36
40 §	Sensorisk tillståndskontroll.....	36
41 §	Övrig produktionsteknisk arbetshelhet.....	37
42 §	Utveckling av processen och verksamheten .....	37
43 §	Utveckling av arbetsgemenskapen.....	38
44 §	Företagsekonomi .....	38
45 §	Ledning av arbetsgruppen och funktionerna .....	39
46 §	Kunskap om anställningsfrågor .....	39

# Kapitel 1

## 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 examinandan.

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

---

Det går formellt sett 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 SPECIALYRKESEXAMEN FÖR SÅGMÄSTARE

#### 1 § Examensdelarna

Examen består av två (2) obligatoriska och fyra (4) valfria examensdelar. De valfria delarna bör bestå av minst en och högst två av examensdelarna 42–46.

Som valfri del kan inte två examensdelar ur samma arbetshelhet väljas; till exempel övervakning av torkanläggning och skötsel av torkanläggning, eller justering vid bräd- och kärnvirkeslinjen.

SPECIALYRKESEXAMEN FÖR SÅGMÄSTARE	
<b>Obligatoriska examensdelar</b>	
1. Kännedom om företaget och kunderna	
2. Kännedom om processen och råvarorna	
<b>Valfria examensdelar</b>	
3. Timmersortering	24. Hyvling
4. TimmERMottagning och fabriksmätning	25. Underhåll av sågklingor vid förädling
5. Sågning	26. Kameranortering och optimering vid förädling
6. Kantning	27. Fingerskarvning
7. Ströläggning	28. Tryckimpregnering
8. Övervakning av torkanläggning	29. Värmebehandling
9. Skötsel av torkanläggning	30. Hållfasthetsortering
10. Skötsel och övervakning av värmecentral	31. Styrning av industriell ytbehandlingslinje
11. Justering och kvalitetssortering	32. Utbredning av ytbehandlingsmedel
12. Kameranortering	33. Tillverkning av limmade komponenter
13. Paketering och registrering	34. Tillverkning av träprodukter
14. Leverans	35. Smörjunderhåll
15. Kvalitetskontroll	36. Hydraulik
16. Inställning av sågmaskiner	37. Pneumatik
17. Riktning och sträckning av sågblad (manuell)	38. Kraftöverföring
18. Riktning och sträckning av sågblad (automatisk)	39. Lagring
19. Slipning	40. Sensorisk tillståndskontroll
20. Bettplanering	41. Övrig produktionsteknisk arbetshelhet
21. Tillverkning av formstål	42. Utveckling av processen och verksamheten
22. Service av maskiner och utrustning för underhåll av sågklingor och sågblad	43. Utveckling av arbetsgemenskapen
23. Riktning av maskiner	44. Företagsekonomi
	45. Ledning av arbetsgruppen och funktionerna
	46. Kunskap om anställningsfrågor

## Kapitel 3

### KRAVEN PÅ YRKESSKICKLIGHET I SPECIALYRKESEXAMEN FÖR SÅGMÄSTARE OCH GRUNDERNA FÖR BEDÖMNINGEN

#### a) Mål och kriterier för bedömningen

Målen för bedömningen anger de kompetensområden som ligger till grund för bedömningen av yrkesskickligheten i de valfria delarna. Kriterierna för bedömningen beskriver den kompetens som krävs för varje mål.

De allmänna målen och kriterierna för bedömningen i denna examen är följande:

#### ARBETSPRESTATION

Examinanden

- klarar självständigt av arbetsuppgifterna med snabbheten hos en yrkesman
- förstår arbetsuppgiftens betydelse med tanke på helheten och dess konsekvens för de följande arbetsmomenten
- behärskar arbetsprestationen utan att begå upprepade misstag.

#### SAMARBETSFÖRMÅGA

Examinanden

- förstår principen för interna kundrelationer och handlar enligt den
- är initiativrik och samarbetskunnig i sitt yrke.

#### ARBETARSKYDD OCH BRANDSÄKERHET

Examinanden

- iakttar säkerhetsbestämmelserna
- arbetar på ett säkert sätt och använder skyddsutrustning
- förstår ergonomins betydelse för hälsan
- arbetar ergonomiskt med tanke på den egna arbetshälsan
- känner igen de viktigaste utvecklingsobjekten när det gäller arbetarskyddet och ergonomin på arbetsplatsen och tar vid behov initiativ till att förbättra dem
- är medveten om olycks- och brandriskerna på arbetsplatsen
- kan kalla på hjälp och behärskar första hjälpen.

#### KVALITETSMEDVETENHET

Examinanden

- beaktar arbets- och produktkvaliteten i enlighet med arbetsinstruktionerna eller kvalitetssystemet
- förstår hur den egna verksamheten inverkar på produktens kvalitet
- känner igen de viktigaste utvecklingsobjekten när det gäller kvalitetskontroll och tar vid behov initiativ till att förbättra produktkvaliteten och kvalitetskontrollen.

#### EKONOMI

Examinanden

- använder råvaror och övriga resurser på ett ändamålsenligt sätt
- förstår vilka konsekvenser arbetsuppgiften och den egna verksamheten har för enhetens resultat.

## DRIFT

### Examinanden

- utför sensorisk tillståndskontroll och informerar om avvikelser på ett ändamålsenligt sätt
- kan utföra det allmänna underhåll som krävs för arbetsuppgiften
- känner igen och hanterar problem- och störningssituationer snabbt och systematiskt.

## MILJÖKÄNNEDOM

### Examinanden

- är medveten om de miljörisker som är förknippade med arbetet och de faktorer som belastar miljön
- tar vid behov initiativ till att minimera miljöriskerna.

## BEGREPP OCH TERMER INOM BRANSCHEN

### Examinanden

- känner till kommunikationsmetoderna på arbetsplatsen och tillämpar dem
- använder begreppen och termerna inom branschen i sin kommunikation.

## UTVECKLING AV VERKSAMHETEN

### Examinanden

- känner igen utvecklingsbehoven inom det egna arbetet och kan lägga fram genomförbara förslag till utveckling
- kan tillämpa tillgängliga metoder för kontinuerlig utveckling.

## ARBETSHANDLEDNING

### Examinanden

- kan lära ut sin yrkeskompetens med olika metoder för arbetshandledning.

I beskrivningarna av kraven på yrkesskicklighet i examensdelarna innebär 'vet/känner till' detaljerad kunskap om arbetshelheten. 'Förstår' innebär att examinandan kan sammanställa de detaljerade kunskaperna till helheter och förstår under vilka förutsättningar man kan göra så. 'Kan' innebär att examinandan kan utföra en arbetsuppgift självständigt.

### **b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet**

Yrkesskickligheten påvisas i en typisk arbetsmiljö inom sågbranschen genom att examinandan utför sådana arbetsuppgifter som kraven på yrkesskicklighet förutsätter. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kompletteras de med hjälp av andra bedömningsmetoder, till exempel simulering av verksamheten, intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder. Yrkeskompetensen kan påvisas i flera delar förutsatt att det sker i den utsträckning som kraven på yrkesskicklighet förutsätter.

## c) Krav på yrkesskicklighet

### 1 § Kännedom om företaget och kunderna

---

#### Examinanden

- känner till företagets ägarförhållanden och organisation i huvuddrag
- känner till anläggningens kapacitet och produkter
- känner till anläggningens viktigaste kunder och kundprodukter samt produkternas användning
- känner till de krav som följande steg i förädlingsprocessen samt kunderna och slutanvändningen ställer på produkten
- känner till principerna för databehandling och systemet för störningsuppföljning
- känner till anläggningens underhållskoncept
- känner till de praktiska principerna för miljö-, arbetar- och brandskydd
- känner till de viktigaste nyckeltalen inom företagsekonomi samt deras storleksklass i företaget och enheten
- känner till arbetslivets centrala krav och skyldigheter enligt arbetslagstiftningen
- vet vad produktivitet, effektivitet, lönsamhet och ekonomi innebär i en anläggning
- vet i vilken ordning olika kostnader påverkar anläggningens resultat
- känner till principerna för gängse ledningssystem (kvalitets-, miljö-, säkerhets- och andra system) och deras betydelse
- kan tolka rapporterna och de viktigaste nyckeltalen för produktionen och ekonomin
- kan utnyttja de styrsystem och datasystem som företaget använder.

### 2 § Kännedom om processen och råvarorna

---

#### Examinanden

- känner till anläggningens delprocesser inklusive maskiner och utrustningar samt deras viktigaste arbetsmoment
- känner till metoderna för kvalitetskontroll och den grundläggande kvaliteten på produkterna
- känner till betydelsen av kvaliteten på anläggningens delprocesser
- känner till principerna för produktionsplanering
- känner till principerna för hållbar skogsskötsel
- känner till virkets struktur och viktigaste egenskaper med tanke på slutprodukten
- känner till felaktigheter och oregelbundenheter i virket samt deras inverkan på timrets kvalitet
- känner till kvalitetskraven på biprodukterna samt deras användning
- känner till de faktorer som inverkar på apteringen
- känner till principerna för virkets fukt beteende i processens olika skeden
- förstår anläggningens olika delprocesser och växelverkan mellan dem
- kan redogöra för hur produkten tillverkas i de olika delprocesserna
- kan redogöra för de krav som anläggningen ställer på råvarorna
- identifierar de kritiska punkterna i produktionen och de faktorer som inverkar på kapaciteten.

### 3 § Timmersortering

---

(Kan väljas vid anläggningar som inte utför fabriksmätning)

Examinanden

- känner till de huvudsakliga arbetsmomenten vid anskaffning av virke
- känner till den genomsnittliga stockstorleken i anläggningen samt råvarans användningsgrad
- känner till apteringsanvisningar och måttbestämmelser för timmer samt felaktigheter i dem
- känner till principerna för den mätmetod och de tillämpningar som används vid timmersortering
- förstår timmermottagningens syfte, betydelse och principer
- förstår timmerlagringens betydelse
- förstår vilken betydelse kvalitets- och storlekssorteringen av timmer har för produktionen
- förstår vilken betydelse en timmermatris har vid ledning av timmeranskaffning
- kan kvalitetssortera timmer
- kan mäta timmer enligt gällande lagstiftning
- klarar av under- och överdimensionering och kan använda is- och barkkoefficienter
- behärskar användningstekniken i sorteringslinjen och kan utföra driftservice
- kan undervisa i visuell kvalitetssortering av timmer
- kan observera produktionsprocessen och utnyttja sina observationer i ledningen av den dagliga verksamheten vid timmersorteringen.

### 4 § Timmermottagning och fabriksmätning

---

Examinanden

- känner till de huvudsakliga arbetsmomenten vid anskaffning av virke
- känner till den genomsnittliga stockstorleken i anläggningen samt råvarans användningsgrad
- känner till apteringsanvisningar och måttbestämmelser för timmer samt felaktigheter i dem
- känner till principerna för den mätmetod och de tillämpningar som används vid timmersortering
- känner till principerna för kalibrering av timmermätare
- förstår principerna för mottagnings- och fabriksmätning samt deras syfte och betydelse
- förstår timmerlagringens syfte
- förstår vilken betydelse timmerkvaliteten och storlekssorteringen har för produktionen
- förstår hur fel på timmer kan uppstå vid lagringen och hur de kan förebyggas
- kan utföra rutinkontroll och driftservice av timmermätare

- behärskar stickprovsförfarandet vid fabriksmätning enligt gällande lagstiftning
- kan kvalitetssortera timmer
- klarar av under- och överdimensionering och kan använda is- och barkkoefficienter
- behärskar användningstekniken i sorteringslinjen och kan utföra driftservice
- kan använda timmermätarens funktioner mångsidigt och göra ändringar i parametrar och funktioner
- kan observera produktionsprocessen och utnyttja sina observationer i ledningen av den dagliga verksamheten vid timmermottagning och fabriksmätning.

## 5 § Sågning

---

### Examinanden

- känner till funktionsprinciperna för såglinjens maskiner och utrustning
- känner till riktning- och centreringsutrustningens konstruktion och funktionsprinciper
- känner till sågens mätutrustning för timmer, block och optimering samt dess funktionsprinciper
- känner till sågningsmetoderna och kvalitetsbestämmelserna
- känner till principen för beräkning av inställning och de faktorer som inverkar på val av inställning
- känner till tillverkningsmått och riktmått på sågvaror samt hur slutfuktigheten och andra kundönskemål påverkar dem
- känner till den genomsnittliga andelen sågvarukvaliteter och -produkter
- känner till anläggningens användningsgrad och de faktorer som påverkar den
- förstår syftet med sågsimulator och principerna för beräkning av inställningsvärden
- förstår principerna för riktning av såglinjen och vilken betydelse den har vid sågning
- kan observera sågfel och lokalisera orsaken till felen i sågmaskinernas eller riktning- och centreringsutrustningens verksamhet
- kan byta klingor i bearbetningsmaskiner
- kan observera stockens felaktigheter och form vid rundvridning
- behärskar användningstekniken i såglinjen och kan utföra driftservice
- kan välja rätt inställning enligt principerna för beräkning av inställning
- känner till skärformlerna för sågmaskiner och flishuggar och kan med hjälp av dem beräkna spån- och flislängd samt skärhastighet
- kan observera produktionsprocessen och utnyttja sina observationer i ledningen av den dagliga verksamheten vid såglinjen.

## 6 § Kantning

---

### Examinanden

- känner till kantningens syfte och betydelse vid sågning
- känner till funktionsprinciperna för mätinstrument, centrerare och kantningsmaskiner
- känner till felaktigheter i sågvaror och deras inverkan på brädkvaliteterna
- känner till kantningsfel
- känner till kvaliteter och kvalitetsbestämmelser
- känner till olika brädkvaliteters värdeutbyte samt kapnings- och kantningsanvisningarna för dem
- känner till utbytet vid kantning
- känner till principerna för justering av mätutrustningen
- förstår principen för optimering av kvalitet, bredd och längd
- kan observera kantningsfel och lokalisera orsaken till felet i kantningsmaskinernas eller riktungs- och centreringsutrustningens verksamhet
- kan byta kantningsmaskinens klingor
- behärskar användningstekniken i kantningslinjen och kan utföra driftservice
- kan sortera sågvaror (minst 75 % rätt)
- kan utföra den viktigaste förebyggande servicen av kantningsmaskiner samt utföra driftservice
- kan observera produktionsprocessen och utnyttja sina observationer i ledningen av den dagliga verksamheten vid kantningslinjen.

## 7 § Ströläggning

---

### Examinanden

- känner till ströläggarens konstruktion och funktionsprinciper
- känner till de dimensioner som används samt deras rå- och riktmått
- förstår torkningens syfte och betydelse
- förstår principerna för torkning av virke och de faktorer som inverkar på torkningen
- förstår principerna för utformning av torklast och vilken betydelse en riktig last har vid torkning
- känner till virkets struktur med tanke på torkning
- kan utföra optimal ströläggning enligt produktionssituationen
- behärskar användningen av en ströläggningssmaskin och kan utföra driftservice
- kan lasta ribbor förstklassigt enligt anvisningar
- kan observera produktionsprocessen och utnyttja sina observationer dagligen i ledningen av ströläggning.

## 8 § Övervakning av torkanläggning

---

(enligt de typer av torkanläggningar och den teknik som används vid enheten)

Examinanden

- känner till olika typer av torkanläggningar samt deras konstruktioner, maskiner, utrustningar och reglerutrustningar
- känner till torkningsparametrarna och deras inverkan på torkningen
- känner till de faktorer som inverkar på torktiden
- känner till särdragen för arbetarskyddet i en torkanläggning
- känner till torkningsscheman och principerna för hur de bestäms
- känner till torkskador samt deras uppkomst och inverkan på produktens kvalitet och värde
- känner till förebyggande underhåll och driftservice
- förstår principerna för mät- och reglerautomatik
- förstår vilken betydelse torkningsresultatet har för slutprodukten
- känner till fuktfördelningen i sågvirke och torklast samt utjämningskedets betydelse
- känner till fukttillståndet i olika trävaror
- förstår produktionsstyrning med tanke på torkanläggningen
- förstår torkningens betydelse som en del av sågens order- och leveransprocess
- kan bestämma fukt mängden med mätare och redogöra för vägnings-torkningsmetoden
- kan växla torklaster vid rätt tidpunkt enligt önskad fuktighetsgrad
- behärskar användningstekniken i torkanläggningen samt skötsel och övervakning
- kan granska torkanläggningens maskiner och utrustning
- kan utföra förebyggande underhåll och driftservice
- kan observera produktionsprocessen och verksamheten i en torkanläggning samt utnyttja sina observationer dagligen i ledningen av torkningsprocessen.

## 9 § Skötsel av torkanläggning

---

(enligt de typer av torkanläggningar och den teknik som används vid enheten)

Examinanden

- känner till torkningsparametrarna och deras inverkan på torkningen
- känner till torkskador och deras uppkomst samt deras inverkan på produktens kvalitet och värde
- känner till verkets inre torkningsspänningar i olika skeden av torkningen
- känner till särdragen för arbetarskyddet i en torkanläggning
- känner till de faktorer som inverkar på torktiden
- känner till energiförbrukningen vid torkning samt torkningskostnaderna
- känner till olika typer av torkanläggningar samt deras konstruktioner, maskiner, utrustningar och reglerutrustningar

- förstår principerna för mät- och reglerautomatik
- förstår vilken betydelse torkningsresultatet har för slutprodukten
- förstår fuktfördelningen i sågvirke och torklast samt utjämningskedets betydelse
- förstår produktionsstyrning med tanke på torkanläggningen
- känner till fuktillståndet i olika trävaror
- kan bestämma fuktmängden med mätare och redogöra för vägnings-torkningsmetoden
- kan välja torkningsscheman och ändra torkningsparametrar
- behärskar användningstekniken i torkanläggningen samt skötsel och övervakning
- kan sammanställa torknings- och energiförbrukningsrapporter
- kan bestämma torkningsscheman
- kan ändra verksamhetsmetoder och vid behov torkningsprocess
- kan bestämma virkets fuktmängd och ythårdhet
- kan utföra mätningar och bestämningar av lufthastighet och luftmängder samt temperaturer och fukt i samband med torkning
- kan kontrollera torkanläggningens maskiner och utrustning
- kan utföra förebyggande underhåll och driftservice.

## 10 § Skötsel och övervakning av värmecentral

---

### Examinanden

- känner till värmecentralens centrala tekniska egenskaper, konstruktioner, reglerutrustning och apparatur
- känner till funktionsprinciperna för en värmecentral och de huvudsakliga förbränningsteknikerna
- känner till förbränningsprocessen
- känner till barkens egenskaper som bränsle
- känner till barkförbränningens miljöpåverkan
- känner till de dagliga kontrollerna i en värmecentral
- känner till de olika skedena vid aktivering och avaktivering av en värmecentral
- förstår särdragen för arbetarskyddet i en värmecentral
- förstår funktionsprincipen och de vanligaste förbränningsteknikerna i en värmecentral
- förstår förbränningsprocessen
- kan utföra kontroller och andra arbeten i anslutning till torkanläggningens användningsteknik
- behärskar manuell användning av en värmecentral
- kan avlägga daglig rapport för en värmecentral
- kan utföra regelbundet underhåll av en värmecentral
- kan handla rationellt i störnings- och undantagssituationer
- kan bestämma torrsustanshalten i bark
- kan aktivera och avaktivera en värmecentral
- kan observera värmeproduktionen och utnyttja sina observationer dagligen i ledningen av verksamheten vid en värmeanläggning.

## 11 § Justering och kvalitetssortering

---

(Rå- eller torrsortering)

Examinanden

- känner till principerna för optisk kontroll och dess tillämpningsmöjligheter vid justering och kvalitetssortering
- känner till sorteringsanläggningens konstruktion och funktionsprinciper
- förstår justeringens och sorteringens syfte och betydelse
- förstår värdeutbytet
- förstår principerna för mät- och kvalitetskontroll
- förstår kvalitetsfördelningarna i anläggningen samt deras samband med timmerfördelningen
- behärskar användningstekniken i sorteringsanläggningen och kan utföra driftservice
- kan sortera sågat virke visuellt enligt givna anvisningar (minst 75 % rätt)
- kan granska och byta klingor
- kan bestämma fuktmängden med mätare (gäller inte råsortering)
- kan undervisa i visuell sortering
- kan reducera måtten på basis av fuktillståndet (gäller inte råsortering)
- kan observera produktionsprocessen och utnyttja sina observationer dagligen i ledningen av sorteringsverksamheten.

## 12 § Kameronisering

---

Examinanden

- känner till sågvarornas egenskaper och deras inverkan på kvaliteten
- känner till gängse kvaliteter och kvalitetsbestämmelser
- känner till anvisningarna för justering och sortering
- känner till värdeutbytet
- känner till principerna för optisk kontroll och dess tillämpningsmöjligheter
- känner till sorteringsanläggningens konstruktion och funktionsprinciper
- känner till kriterierna för acceptabel optimering (kvalitetsbestämning, avbrott osv.)
- känner till kvalitetsfördelningarna i anläggningen och deras trender
- förstår sorteringens syfte och betydelse
- förstår principerna för kvalitetskontroll
- förstår sorteringsmaskinens konstruktion och funktionsprinciper
- kan sortera sågat virke visuellt enligt givna anvisningar (minst 75 % rätt)
- känner igen maskinens funktionsberedskap (mekanik, ljus, programmens funktion osv.)
- kan välja produktionsparametrar och använda utrustningen
- känner igen fel i optimeringen
- kan sortera sågvaror enligt kraven på optisk kontroll

- kan sköta mät- och kvalitetskontrollen samt reducera måtten på basis av fuktillståndet
- kan analysera och åtgärda störningssituationer
- kan göra ändringar i kör- och kvalitetsparametrar
- kan utföra centrala underhållsarbeten och justeringar (t.ex. ljus, kalibrering osv.).

## 13 § Paketering och registrering

---

### Examinanden

- känner till paketeringsmaskinens konstruktion och funktionsprinciper
- känner till olika paketeringsmetoder, mängder, ribbplatser och märkningar
- känner till funktionsprinciperna för stämplingsmaskiner
- känner till skyddsmetoder för sågvaror
- känner till fraktspecifikationer för sågvaror samt kvalitetsbenämningar och märkningar
- känner till dimensionerna, sågvarukvaliteterna, kvalitetsbestämmelserna och längderna
- förstår kraven på ett leveransdugligt paket
- kan använda en paketeringsmaskin optimalt enligt produktionssituationen
- känner igen olika kvaliteter och kan avlägsna obehöriga komponenter
- kan underhålla stämplingsmaskiner
- kan utföra centralt underhållsarbete och justering av transportörer och paketstämplingsmaskiner
- behärskar användningstekniken i pressar samt bindnings- och emballeringsmaskiner och kan utföra driftservice
- kan göra nödvändiga ändringar och korrigeringar i paketspecifikationerna
- kan förse paketen med märkningar
- kan observera produktionsprocessen samt paketerings- och registreringsverksamheten och utnyttja sina observationer dagligen i ledningen av paketeringsverksamheten.

## 14 § Leverans

---

### Examinanden

- känner till principerna för leverans av sågvaror
- känner till produktionstidtabellen och kan anpassa sin verksamhet till den
- känner till de förkortningar som används och deras betydelser
- förstår betydelsen av att granska lasten
- förstår lageromsättningens betydelse
- förstår orsakerna till lagerskador och kan förebygga dem
- förstår olika leveranssätt och leveransvillkor
- förstår leveranstidens betydelse för företaget och kunden
- förstår logistikkedjans verksamhet

- kan samla ihop leveranspartier med beaktande av kundernas krav (t.ex. längdkrav) och optimal användning av transportmedlet
- kan sköta lastningen av varorna i transportmedlet
- kan göra nödvändiga märkningar och skriva fraktsedlar
- kan kontrollera märkningens riktighet i leveransen samt leveransens kvalitet, fuktmängd eller skick
- kan skriva de dokument som leveransen kräver
- kan använda datasystem för leverans
- kan inventera
- kan observera produktionsprocessen och leveranser och utnyttja sina observationer dagligen i ledningen av leveransverksamheten.

## 15 § Kvalitetskontroll

---

### Examinanden

- känner till produktkvaliteterna och kvalitetsbestämmelserna
- känner till produktens egenskaper och defekter samt deras inverkan på kvaliteten
- känner till justerings- och sorteringsanvisningarna samt deras inverkan på mängd- och värdeutbytet
- känner till rå- och riktmåtten på sågvaror
- känner till principerna för optisk kontroll och dess tillämpningsmöjligheter vid kvalitetssortering
- känner till kvalitetsfördelningarna i anläggningen och deras trender
- förstår sorteringens syfte och betydelse
- förstår betydelsen av mät- och kvalitetskontroll
- förstår processfel (sågfel, torkskador osv.) och deras inverkan på värdeutbytet
- kan sortera sågvaror eller förädlade produkter visuellt enligt givna anvisningar (minst 85 % rätt)
- kan samla in information om kvaliteten med allmänna metoder
- kan avlägga rapport om insamlad information
- kan bestämma fukthalten med mätare och redogöra för fuktbestämning med vägnings-torkningsmetoden samt kalibrera fuktmätare (om de används inom enheten)
- kan på basis av information från kvalitetskontrollen handleda personer vars arbete berörs av denna information
- kan leda olika delar av processen på basis av information från kvalitetskontrollen.

## 16 § Inställning av sågmaskiner

---

(enligt den teknik som används)

Examinanden

- känner till sågklingornas användning och egenskaper
- känner till funktionsprinciperna för sågmaskiner och såglinjer
- känner till råmått på sågvaror
- känner till de mätinstrument som används vid sågning och deras funktionsprinciper
- vet vilken betydelse formslipning av bandsågens löphjul har vid sågning
- förstår sågfel och deras inverkan på värdeutbytet
- förstår vilken betydelse inriktningen har vid sågning
- kan granska bladstyrningar, kylningens funktion och kylvätskans koncentration
- kan vid behov beräkna råmått på sågat virke utgående från torrt virke
- behärskar användningstekniken i såglinjen (mekanisk och datastyrd) och kan utföra driftservice
- kan granska och installera sågmaskiner samt utföra justering
- kan byta sågklingor och sågblad
- kan använda och utnyttja ett eventuellt system för uppföljning av sågklingornas och sågbladens skick
- kan observera sågfel, lokalisera orsakerna till felen och korrigera dem
- kan lägga fram förslag till förbättringar utgående från riktning och visuell granskning av sågmaskiner
- kan planera sågbladsunderhåll, åtgången av sågblad och tillbehör samt anläggningens produktionskapacitet
- kan planera för regelbundet underhåll av sågblad.

## 17 § Riktning och sträckning av sågblad (manuell)

---

(sågblad för band-, cirkel- eller ramsåg)

Examinanden

- känner till sträckningens syfte och betydelse
- känner till sågbladens egenskaper
- känner till ”våt- och torrsågningens” inverkan på sågbladets sträckning
- känner till rotationshastigheterna på de cirkelsågblad som tillverkas
- känner till måtten och formen på bandsågens löphjul och kan beakta dem i sträckningen av sågblad
- känner till sammansättningen och hårdheten hos de stålqualiteter som används i sågblad
- förstår vilken betydelse formslipning av bandsågens löphjul har vid sågning
- förstår sträckningens betydelse för olika typer av sågblad
- förstår sågfel och de faktorer som inverkar på sågresultatet

- kan kontrollera sågbladens skick och finna fel
- kan rikta och sträcka sågblad
- kan planera sitt arbete optimalt med tanke på produktionen
- kan planera åtgången av sågblad och tillbehör samt beakta produktionskapaciteten hos de maskiner som används vid riktning och sträckning.

## 18 § Riktning och sträckning av sågblad (automatisk)

---

(sågblad för band- och cirkelsåg)

Examinanden

- känner till sträckningens syfte och betydelse
- känner till ”våt- och torrsågningens” inverkan på sågbladets sträckning
- känner till måtten och formen på bandsågens löphjul och kan beakta dem i sträckningen av sågblad
- vet vilken betydelse maskinens renhet har för sträckningen
- känner till sträckningens betydelse för olika typer av sågblad
- känner till sammansättningen och hårdheten hos de stålqualiteter som används i sågblad
- förstår sågfel och de faktorer som inverkar på sågresultatet
- förstår vilken betydelse formslipning av löphjulen på en bandsåg har vid sågning
- kan välja sågprogram
- kan programmera maskinens hydraultryck i förhållande till hårdheten och tjockleken på sågbladet
- kan utföra manuell eftergranskning av sågbladet
- kan planera sitt arbete optimalt med tanke på produktionen
- kan planera åtgången av sågblad och tillbehör samt beakta produktionskapaciteten hos de maskiner som används vid riktning och sträckning
- kan programmera parametrar för sågblad i olika anläggningar.

## 19 § Slipning

---

(sågande och flisande klingor)

Examinanden

- känner till egenskaperna hos de material som används vid tillverkning av sågklingor samt deras användning
- känner till slipskivornas egenskaper och märkningar
- känner till principerna för bestyckningsteknik
- känner till egenskaperna i slipmaskinens skärvätska samt dess koncentration och flöde
- känner till skärhastigheten för det material som ska slipas samt spåntjockleken och andra bearbetningsvärden

- känner till de krav som ställs på tandformen vid bearbetning av fruset och tinat virke
- känner till skärformlerna för träbearbetning
- förstår betydelsen av sågklingornas och sågbladens slipvinklar, släppningsvinklar, kopplingspunkter och andra vinklar vid sågning
- kan installera och forma slipskivan och känner till utformningens betydelse vid slipning
- kan med hjälp av skärformler beräkna de viktigaste storheterna såsom skärhastighet, spånlängd samt tandspårens volym och yta
- kan utföra justering och tolkning av slipmaskiner
- behärskar vässnings- och sliptekniken
- kan slipa klingor och blad enligt anvisningar eller efter modell
- kan utföra efterbehandling och eventuell balansering av klingor och blad
- kan använda och utnyttja ett eventuellt system för uppföljning av sågklingornas och sågbladens skick
- kan planera sitt arbete optimalt med tanke på produktionen
- kan planera åtgången av sågblad, slipskivor och tillbehör samt beakta slipmaskinernas produktionskapacitet.

## 20 § Bettplanering

---

### Examinanden

- vet vilka krav olika träslag ställer på sågklingornas och sågbladens egenskaper vid planering av dessa
- känner till egenskaperna hos olika material som används vid tillverkning av sågklingor och sågblad samt deras användning
- känner till sammansättningen och hårdheten hos de stålqualiteter som används i sågblad
- känner till skärformlerna för träbearbetning och kan med hjälp av dem beräkna de viktigaste storheterna såsom skärhastighet, spånlängd samt tandspårens volym och yta
- känner till kostnadsstrukturen för tillverkning av sågblad
- kan planera och rita formstål för manuell eller datorstyrd bearbetning till önskad profil
- kan använda och programmera ett planeringsprogram för ett cirkelsågblad
- kan planera sitt arbete optimalt med tanke på produktionen
- kan planera åtgången av material och tillbehör för tillverkning av sågblad.

## 21 § Tillverkning av formstål

---

### Examinanden

- känner till slipskivor, deras egenskaper och märkningar
- känner till egenskaperna hos de material som används vid tillverkning av sågklingor och sågblad samt deras användning
- känner till egenskaperna i slipmaskinens skärvätska samt dess koncentration och flöde
- känner till sammansättningen och hårdheten hos de stålqualiteter som används i sågblad
- förstår skärhastigheten för det material som ska slipas samt spåntjockleken och andra bearbetningsvärden
- känner till kostnadsstrukturen för tillverkning av sågblad
- behärskar sliptekniken
- kan installera och forma en slipskiva och känner till utformningens betydelse
- kan utföra reglering och tolkning av en slipmaskin
- kan tillverka en skärschablon enligt ritning, anvisningar eller efter modell
- kan tillverka ett formstål enligt önskemål
- kan utföra efterbehandling och balansering av klingor och blad
- kan planera sitt arbete optimalt med tanke på produktionen
- kan planera åtgången av material och tillbehör för tillverkning av sågblad.

## 22 § Service av maskiner och utrustning för underhåll av sågklingor och sågblad

---

### Examinanden

- känner till konstruktionerna i maskiner som används för underhåll av sågklingor och sågblad samt deras funktionsprinciper och serviceperioder
- kan utföra nödvändiga justeringar och inställningar
- behärskar de produktionstekniska arbetsskedena i underhåll av sågklingor och sågblad och användningstekniken i maskiner som används för underhåll av klingor och blad
- kan utföra service av maskiner och utrustning som används för underhåll av sågklingor och sågblad
- kan planera sitt arbete optimalt med tanke på produktionen
- kan planera åtgången av slipskivor och tillbehör
- kan planera för regelbundet underhåll av de maskiner som används för underhåll av sågklingor och sågblad.

## 23 § Riktning av maskiner

---

### Examinanden

- känner till funktionsprinciperna för sågmaskiner och såglinjer
- känner till riktungs- och centreringsutrustningens konstruktion och funktionsprinciper
- känner till funktionsprinciperna för styrlinjaler, inställningsutrustning och transportörer
- känner till såglinjens mätutrustning för timmer och block
- känner till de inställnings- och riktvärden som används vid riktning av såglinjens maskiner och utrustning
- känner till den mätutrustning som används vid riktning samt dess funktionsprinciper
- vet vilken betydelse formslipning av bandsågens löphjul har vid sågning
- känner till särdragen för arbetarskyddet under arbetets gång (linjens automatfunktioner delvis aktiverade)
- förstår riktningens betydelse för värdeutbytet
- behärskar installationstekniken för de viktigaste komponenterna och lagren och kan utföra driftservice
- behärskar användningstekniken i såglinjen (mekanisk och datastyrd) och kan utföra driftservice
- kan rikta sågmaskiner, kontrollera riktningen samt sätta dem i funktionsdugligt skick och utföra justering
- kan dokumentera utförda åtgärder
- kan observera sågfel, lokalisera orsakerna till felen och korrigera dem
- kan testköra och granska en linje
- kan planera för regelbunden granskning av riktning.

## 24 § Hyvling

---

### Examinanden

- känner till hyvelmaskinernas konstruktion och egenskaper samt principerna för hur de underhålls
- känner till benämningarna, måtten och standarderna på hyvlade produkter
- känner till kvalitetskraven för hyvlade ytor för olika slag av användning (limning, ytbehandling, slutprodukter)
- känner till kvalitetskraven för de råvaror som ska hyvlas (råvarans fukthalt, kvalitet, formfel)
- känner till de faktorer som inverkar på råvarans åtgång, på mätnoggrannheten och ytans kvalitet
- vet vilken betydelse träslaget och fukthalten har för kvaliteten på en hyvlad produkt
- har grundkunskaper i reducerstålteknik och känner till huvuddragen för underhåll av reducerstål

- kan ställa in och justera en hyvelanläggning
- behärskar användningen av en hyvelmaskin
- kan justera matarsystemet på en hyvel
- kan justera reducerstål och planslipar och utföra planslipning
- kan granska och byta hyvelns reducerstål
- identifierar problemsituationer som gäller hyvelns teknik och produktens kvalitet och kan handla rationellt i sådana situationer
- kan tillämpa skärformler, hyvelmaskinens teknik och reducerstålsteknik vid tillverkning av olika produkter och i problemsituationer
- kan utföra numerisk inställning av en hyvelmaskin om företaget har en sådan i användning
- kan planera förebyggande underhåll av hyvellinjen
- kan utföra allmänna förebyggande underhåll och reparationer av maskiner
- kan planera och leda hyvelmaskinens verksamhet på basis av beställningar och observationer.

## 25 § Underhåll av sågklingor vid förädling

---

### Examinanden

- känner till slipskivornas egenskaper och märkningar
- känner till egenskaperna i slipmaskinens skärvätska samt dess koncentration och flöde
- känner till skärhastigheten för det material som ska slipas samt spåntjockleken och andra bearbetningsvärden
- känner till de faktorer i reducerstålstekniken som inverkar på bearbetningens kvalitet
- känner till principen för numerisk inställning
- förstår betydelsen av bettens slipvinklar, släppningsvinklar-, kopplingspunkter och andra vinklar vid bearbetning
- förstår betydelsen av numerisk inställning
- kan ställa in och utforma en slipskiva samt vet vilken betydelse utformningen har
- kan utföra justering och tolkning av slipmaskiner
- kan undersöka slipmaskinernas tekniska skick
- behärskar slipning och vässning
- kan slipa klingor enligt anvisningar eller efter modell
- kan utföra efterbehandling och eventuell balansering av klingor
- behärskar det system för numerisk inställning som är i användning och kan utföra numeriska inställningar
- kan slipa sågklingor enligt kraven för numerisk inställning
- kan mäta sågklingor och mata materialuppgifterna i systemet
- kan mata in produkt-, profil- och inställningsinformation i systemet.

## 26 § Kameranortering och optimering vid förädling

---

(till tillämpliga delar enligt den teknik som används vid enheten om enheten inte använder kameranortering)

Examinanden

- känner till råvarans egenskaper och hur de påverkar kvaliteten
- känner till produkternas eller komponenternas kvaliteter och kvalitetsbestämmelser
- känner till produkternas eller komponenternas värdeutbyte
- känner till principerna för optisk kontroll och dess tillämpningsmöjligheter
- känner till kriterierna för acceptabel sortering och optimering produktvis (kvalitetsbestämning, avbrott osv.)
- känner till kvalitetsfördelningarna i anläggningen och deras trender
- förstår principerna för kvalitetskontroll
- förstår sorteringens syfte och betydelse
- behärskar visuell sortering och optimering av förädlade produkter
- identifierar utrustningens funktionsberedskap (mekanik, ljus, programmens funktion osv.)
- kan välja program eller parametrar och använda utrustningen
- kan använda och ställa in kapsågar
- kan göra ändringar i kvalitets- och körparametrar
- kan sköta mät- och kvalitetskontroll
- kan utföra grundläggande underhåll av utrustningen (rengöring osv.)
- identifierar fel i optimeringen och kan reparera felen
- kan utföra allmänt förebyggande underhåll och justering av maskiner (t.ex. ljus, kalibrering osv.)
- kan utgående från produktionsplanen bestämma linjens resursbehov, till exempel material, råvaror och linjens användning
- kan inom sitt ansvarsområde bedöma lönsamheten och kostnadseffektiviteten av funktionerna samt deras utveckling.

## 27 § Fingerskarvning

---

(enligt vald teknik)

Examinanden

- känner till användningen av fingerskarvat virke samt känner till dess egenskaper och vilka krav som ställs på dess kvalitet
- känner till principerna för fogteknik
- känner till funktionsprinciperna för maskinerna i fingerskarvningslinjen
- känner till säkerhetsföreskrifterna för de lim som används samt deras egenskaper
- känner till kvalitetskraven för de råvaror som ska skarvas
- vet hur miljön och råvarans lagerförhållanden inverkar på limningen
- förstår limklassificeringen och hur limningsförhållandena inverkar på limfogen

- kan ställa in och justera linjen samt byta skärbett
- kan testa hållfastheten av en limmad fog
- känner igen problemsituationer och kan handla rationellt i sådana situationer
- behärskar användningstekniken i fingerskarvningslinjen
- kan utföra allmänna förebyggande underhåll, justeringar och reparationer av maskinerna
- kan tillämpa skärformler, skarvnings- och reducerstålstechnologi vid tillverkning av olika slags produkter och i problemsituationer
- kan planera och leda verksamheten vid linjen på basis av beställningar och observationer
- kan planera de dokument och metoder för kvalitetskontrollen som behövs för produktionsprocessen och produkterna.

## 28 § Tryckimpregnering

---

### Examinanden

- känner till användningen av impregnerat virke samt känner till dess egenskaper och vilka krav som ställs på dess kvalitet
- känner till klassificeringen, märkningen och användningen av impregnerat virke
- känner till principerna för kvalitetskontroll
- känner till impregneringstekniken samt funktionsprinciperna för maskinerna och utrustningen
- känner till säkerhetsföreskrifterna för de kemikalier som används samt deras egenskaper
- känner till kvalitetskraven på de råvaror som ska impregneras
- vet hur miljön och råvarans lagerförhållanden inverkar på impregneringsresultatet
- förstår de risker som en impregneringsanläggning utsätter miljön för
- kan ställa in och justera linjen
- kan lägga det virke som ska impregneras i en tryckbehållare
- identifierar problemsituationer och kan handla rationellt i sådana situationer
- behärskar användningstekniken i impregneringslinjen och kan utföra driftservice
- kan förhandsplanera verksamheten i en impregneringsanläggning
- kan utföra det viktigaste förebyggande underhållet av en impregneringslinje
- kan observera impregneringsverksamhet och leda verksamheten vid linjen på basis av sina observationer.

## 29 § Värmebehandling

---

(enligt den teknik som används)

Examinanden

- vet hur råvarans olika kvalitetsfaktorer inverkar på slutprodukten
- känner till användningen av värmebehandlade sågvaror samt känner till deras egenskaper och vilka krav som ställs på deras kvalitet
- känner till de metoder som används vid kontroll av slutprodukts kvalitet
- känner till de olika skedena i processschemat och deras betydelse
- känner till processautomatikens konstruktion och funktionsprinciper i processens olika skeden
- känner till betydelsen av varje justerapparat och maskin som används i processen samt deras funktion
- förstår vilka risker som är förknippade med processen (brand-, miljö- och arbetarskyddsrisiker) och de metoder som används i förebyggande syfte
- förstår att processen är kopplad till den omgivande infrastrukturen och känner till eventuella konsekvenser av störningar i dessa kopplingar (elektricitet, värme, ånga, behandling av rökgaser, vatten, avlopp, datakommunikation)
- kan byta behandlingsparti
- kan bedöma om verksamheten är ändamålsenlig under processen samt kan känna igen undantagssituationer och handla rationellt i sådana situationer
- kan utföra dagliga eller veckovisa kontroller och underhåll
- kan vid normal drift sköta en värmeanläggning och eventuella andra för processverksamheten nödvändiga maskinhelheter samt känna igen de undantagssituationer som uppstår och handla rationellt i sådana situationer
- kan använda metoder för kontroll av slutprodukts kvalitet
- kan på basis av sina observationer utveckla processscheman och de verksamhetskoncept som används i anläggningen
- kan utföra också sådana underhåll som görs mera sällan
- kan bedöma vilken inverkan de egna besluten och åtgärderna har i förhållande till riskerna med verksamheten.

## 30 § Hållfasthetssortering

---

Examinanden

- känner till de faktorer som inverkar på virkets hållfasthet samt känner till virkets hållfasthetsklassificering och dess användning
- känner till användningen av hållfasthetssorterade sågvaror
- känner till de stämplings- och märkningsmetoder som används
- känner till hållfasthetssorteringsmaskinens konstruktion och funktion
- känner till principerna för kvalitetskontroll vid hållfasthetssortering
- känner till genomsnittliga hållfasthetsegenskaper hos olika sågvarukvaliteter
- känner till principerna för hållfasthetsmätning

- kan utföra visuell hållfasthetssortering
- kan hantera en hållfasthetssorteringsmaskin och utföra driftservice (om företaget använder maskinell hållfasthetssortering)
- behärskar reglering och inställning av en hållfasthetssorteringsmaskin (om företaget använder maskinell hållfasthetssortering)
- kan utföra hållfasthetstestning och utvärdering
- kan utföra förebyggande underhåll av hållfasthetssorteringslinjen
- kan observera produktionsprocessen och leda verksamheten vid linjen på basis av sina observationer.

## 31 § Styrning av industriell ytbehandlingslinje

---

(enligt den teknik som används vid enheten)

Examinanden

- känner till olika ytbehandlingsmetoder och deras egenskaper
- känner till funktionsprinciperna för tillgängliga utrustningar, maskiner och linjer
- känner till de målarfärger, lack- och vaxtyper, fyllnadsämnen och träskyddsmedel som används inom träindustrin
- känner till de krav som ställs på ytbehandlingslinjen beträffande avfallshantering och miljöskyddet
- vet vilka störningssituationer som kan uppstå vid ytbehandling och hur de hanteras
- känner till kostnadsfaktorerna vid ytbehandling
- känner till de miljökrav som gäller ytbehandlingsbranschen
- kan övervaka och leda processen på ett övergripande sätt
- kan utföra kvalitetskontroll och dokumentera den
- kan bedöma tjockleken på ytans hinnor och mäta hur mycket medel som har använts
- kan utföra allmänna förebyggande underhåll, justeringar och reparationer av maskinerna
- kan utföra nödvändiga inställningar av linjen enligt anvisningar
- kan tillämpa allmänna principer för produktions- och materialstyrning i sitt arbete
- kan utgående från produktionsplanen bestämma linjens resursbehov, till exempel material, råvaror och linjens användning
- kan inom sitt ansvarsområde bedöma lönsamheten och kostnadseffektiviteten av funktionerna samt deras utveckling.

## 32 § Utbredning av ytbehandlingsmedel

---

(enligt den teknik som används vid enheten, till exempel rullmålning, sprutmålning, vaxning eller dylikt)

Examinanden

- känner till de miljökrav som gäller ytbehandlingsbranschen
- känner till de målarfärger, lack- och vaxtyper, fyllnadsämnen och träskyddsmedel som används inom träindustrin
- behärskar ytbehandlingstekniken, kan ytbehandla samt utföra underhåll
- kan blanda ytbehandlingsmedel
- kan utföra inställningar och justeringar
- kan rengöra ytbehandlingsutrustningen
- identifierar orsakerna till ytbehandlingsfel på våta och torra målade ytor och kan göra de ändringar som behövs
- kan utföra grundmätningar för kvalitetskontroll
- behärskar lagring och användning av ytbehandlingsmedel samt avfallshantering
- kan utföra allmänna förebyggande underhåll, justeringar och reparationer av maskinerna
- identifierar problemsituationer och kan handla rationellt i sådana situationer.

## 33 § Tillverkning av limmade komponenter

---

(enligt den teknik som används vid enheten)

Examinanden

- känner till limträets egenskaper och användning samt vilka krav som ställs på dess kvalitet
- känner till kraven på råvaran beträffande kvaliteten och mätnoggrannheten
- känner till limmens egenskaper och användning samt säkerhetsföreskrifterna i anknytning till dem
- förstår principerna för olika limtekniker (varm-, högfrekvens- eller kallpressning)
- förstår konstruktionen och funktionsprinciperna för maskinerna vid limningslinjen
- förstår hur miljön och råvarans lagerförhållanden inverkar på limningens kvalitet
- identifierar limningsfel och förstår orsakerna till felen
- kan utföra inställningar och justeringar av linjen
- kan utföra hållfasthetstestning av en limmad fog
- kan analysera kvaliteten på en limmad fog utgående från ett fotografi
- behärskar användningstekniken i komponentlinjen
- kan utföra allmänna förebyggande underhåll, justeringar och reparationer av maskinerna
- kan planera de dokument och metoder för kvalitetskontrollen som behövs för produktionsprocessen och produkterna

- kan utgående från produktionsplanen bestämma resursbehoven, till exempel material, råvaror och linjens användning
- kan leda verksamheten vid komponentlinjen på basis av sina observationer
- kan eliminera och förebygga orsakerna till limningsfel.

## 34 § Tillverkning av träprodukter

---

(enligt den teknik som används vid enheten)

Examinanden

- känner till kvalitetskraven på råvaran
- känner till produktens egenskaper och användning samt vilka krav som ställs på dess kvalitet
- känner till principerna för den tillverkningsteknik som har använts
- förstår principen för maskinernas och utrustningens funktion
- känner igen problemsituationer och kan handla rationellt i sådana situationer
- kan tillverka en produkt enligt givna anvisningar
- behärskar användningen av tillverkningslinjen och kan utföra driftservice
- kan utföra allmänna förebyggande underhåll, justeringar och reparationer av maskinerna
- kan leda verksamheten vid linjen på basis av sina observationer
- kan utgående från produktionsplanen bestämma resursbehoven, till exempel material, råvaror och linjens användning.

## 35 § Smörjunderhåll

---

Examinanden

- känner till de faktorer som främjar driftssäkerheten
- känner till den underhållsstrategi som tillämpas
- känner till typiska smörjobjekt
- känner till de tekniska definitionerna och märkningarna för smörjoljornas egenskaper
- känner till oljans viskositet och viskositetsindexets betydelse
- känner till specialsmörjmedel och deras typiska användning samt hur de kan användas i problemställen
- känner till konstruktions- och funktionsprinciperna för system med centralsmörjning
- känner till de tekniska definitionerna och klassificeringarna av smörjmedlens egenskaper
- känner till de system för förebyggande underhåll som används
- förstår hur man kan dra nytta av feluppföljningens resultat
- förstår konstruktions- och funktionsprinciperna för smörjutrustning med oljesprayning

- förstår användningsområdena för manuell smörjning samt vilka redskap, metoder och doseringar som används
- förstår betydelsen av systematiskt förebyggande underhåll
- förstår konstruktionen och funktionsprinciperna för system med centralsmörjning
- kan utföra provtagning av olja
- kan följa upp utrustningens skick sensoriskt
- kan med hjälp av smörjmedelskataloger välja ett lämpligt smörjmedel
- kan rekommendera oljerengöringsmetoder
- kan utföra manuella smörjuppgifter
- kan läsa smörjscheman och smörjanvisningar
- kan förvara och lagra smörjmedlen på rätt sätt och förstår betydelsen av smörjmedlens renhet samt iakttar tillräcklig renlighet i alla situationer i sitt arbete
- kan beakta de hälsorelaterade konsekvenserna vid behandling och förvaring av smörjmedel samt vid avfallshantering
- kan välja rätt oljefilter och byta filter på basis av renhetsklassificeringen
- kan hantera förbrukade smörjmedel enligt miljöskyddsföreskrifterna
- kan utföra inställning av automatisk smörjutrustning enligt inställningstabeller
- kan utarbeta anvisningar och planer för underhåll av typiska processutrustningar med hjälp av utrustningens dokument.

## 36 § Hydraulik

---

### Examinanden

- känner till grunderna i hydraulik och de viktigaste storheterna
- känner till hydraulikens användning och egenskaper
- känner till hydraulikens symboler
- vet hur olika komponenter installeras och konstrueras samt hur de fungerar (apparater, ventiler, pumpar, tryckackumulatorer)
- vet hur olika komponenter justeras och manövreras (apparater, ventiler, pumpar, tryckackumulatorer)
- känner till det elektriska styrsystemets anslutningar till mekaniska system
- förstår den systematik som används vid utredning av störningssituationer
- förstår renhetsklassificeringen och filtreringstekniken för oljor
- förstår de vanligaste orsakerna till funktionsstörningar i felsituationer
- förstår betydelsen av sköljning av hydrauliksystemet
- förstår vilken betydelse den renlighet och filtrering som krävs i arbetet har för systemets funktion
- kan lokalisera och åtgärda allmänna störningssituationer
- kan installera rörsystem och utföra rörkopplingar
- iakttar tillräcklig renlighet i alla situationer i sitt arbete
- kan hantera förbrukade smörjmedel enligt miljöskyddsföreskrifterna
- kan beakta speciella säkerhetssynpunkter vid utredning av störningssituationer och vid justeringsåtgärder
- kan ta oljeprov och/eller använda automatisk renhetsanalysator

- kan utföra installation, ibruktagning och reparation av olika system
- kan läsa hydraulikskeman tillräckligt väl för att på basis av dem kunna fastställa systemets funktionssätt, arbetsrörelser och justeringarnas inverkan.

## 37 § Pneumatik

---

### Examinanden

- känner till grunderna i pneumatik och de viktigaste storheterna
- känner till pneumatikens användning och egenskaper
- känner till utrustningen för utveckling av tryckluft och huvudkomponenterna i pneumatiksystemet
- känner till pneumatikens symboler
- känner till det elektriska styrsystemets anslutningar till mekaniska system
- känner till funktionen och underhållet av en tryckluftsutrustning
- förstår den systematik som används vid utredning av störningssituationer
- förstår vilken betydelse filtrering, oljeborttagning och torkning har för systemets funktion
- förstår de typiska orsakerna till funktionsstörningar i felsituationer
- förstår uppbyggnaden och funktionsprinciperna i systemets komponenter
- kan lokalisera och åtgärda de vanligaste störningssituationerna
- kan läsa och utnyttja pneumatikskeman
- kan koppla pneumatiska styrsystem
- kan installera rörsystem och utföra rörkopplingar
- iakttar tillräcklig renlighet i alla situationer i sitt arbete
- kan utföra installation, ibruktagning och reparation av olika system
- kan utgående från skeman fastställa systemets funktionssätt, arbetsrörelser och justeringarnas inverkan.

## 38 § Kraftöverföring

---

### Examinanden

- känner till funktionsprinciperna och de olika användningsmöjligheterna för axlar, växellådor, kopplingar, bromsar samt rem-, kedje- och variatordrift och annan kraftöverföringsutrustning
- vet hur olika komponenter inom kraftöverföringsteknik installeras och underhålls
- känner till olika metoder för tätning och smörjning av utrustning
- känner till kraven på installationsnoggrannhet och vet vilka källor som innehåller information om installationsnoggrannhet
- förstår vilken inverkan omsorgsfullhet och riktiga arbetsmetoder har för maskinelementens livslängd
- förstår betydelsen av att balansera och inrikta maskinkomponenter
- kan vid installationsarbeten använda riktiga maskinkomponenter, verktyg och arbetsmetoder och utför sitt arbete omsorgsfullt och korrekt så att utrustningen fungerar klanderfritt och uppfyller kvalitetskraven

- kan välja och installera lämplig tätning
- kan installera, demontera och underhålla kugghjuls-, rem- och kedjeöverföringar
- kan installera, demontera och underhålla växellådor, motorer, bromsar och annan utrustning samt förena deras axlar med hjälp av kopplingar
- kan installera ovannämnda kraftöverföringselement enligt den installationsnoggrannhet som krävs
- kan utföra testkörning och vidta behövliga uppföljningsåtgärder.

## 39 § Lagring

---

### Examinanden

- känner till lagringstyperna och deras användningsområden och smörjning samt metoderna för tillståndskontroll
- vet hur axlar och lager passar ihop
- känner till de lagerhus som används och deras egenskaper
- känner till skillnaderna mellan olika lagertyper beträffande installation, användningsegenskaper och smörjning
- känner till betydelsen av arbetsplanering och komponenternas installationsordning
- förstår orsakerna till de vanligaste lagerskadorna
- förstår vilka metoder som används för uppföljning av lagrens skick och förebyggande av skador
- förstår renhetens betydelse för lagrens funktion
- förstår betydelsen av lagerkataloger och hur man kan utnyttja informationen i dem (egenskaper, märkning, förvaring, hantering, installationskrav och verktyg)
- förstår sambandet mellan riktiga installationsmetoder och lagringens hållbarhet
- kan vid installationsarbeten använda riktiga maskinkomponenter, verktyg och arbetsmetoder och utför sitt arbete omsorgsfullt, säkert och på rätt sätt så att den installerade utrustningen fungerar klanderfritt och i enlighet med kvalitetskraven
- kan självständigt installera, täta, smörja och underhålla lager
- iakttar tillräcklig renlighet i alla situationer i sitt arbete
- kan utföra tätningar.

## 40 § Sensorisk tillståndskontroll

---

### Examinanden

- vet hur sinnena används vid tillståndskontroll
- vet hur olika hjälpmedel används som stöd för sinnena samt hur de är konstruerade
- förstår funktionsprinciperna för maskinerna och utrustningarna
- förstår hur information och observationer från olika informationskällor kan förenas
- förstår sinnenas och hjälpmedlens begränsningar vid tillståndskontroll
- förstår maskinernas felmekanismer

- kan utföra sensorisk tillståndskontroll
- kan använda lämpliga hjälpmedel vid tillståndskontroll
- kan tolka sensoriska observationer och symtom samt förändringar i dessa
- kan rapportera observationer och lägga fram reparationsförslag.

## 41 § Övrig produktionsteknisk arbetshelhet

---

Denna examensdel består av en ospecificerad arbetshelhet inom en delprocess som hänför sig till produktion, förädling eller produktutveckling. Med tanke på yrkeskunskapen ska examensdelen vara sådan att den ger möjlighet till bedömning av examinandernas direkta yrkesfärdigheter, förståelse av grunderna för och helheten av arbetet samt färdigheter i samarbete, kommunikation och problemlösning. Examensdelen bör uppfylla alla mål och kriterier för bedömningen (kapitel 3).

Examinanden

- känner till de produktionstekniska arbetsmomenten i arbetshelheten samt krav och bestämmelser som gäller kvalitet och kvalitetskontroll
- förstår de krav som ställs på produktens slutanvändning
- kan utföra de arbetsuppgifter och den driftservice som användningen av maskinerna, utrustningen och produktionslinjerna kräver
- kan utföra förebyggande underhåll av produktionslinjen
- kan leda verksamheten vid linjen på basis av sina observationer
- kan handleda nya arbetstagare i de arbetsuppgifter som krävs för examensdelen med hjälp av olika metoder för arbetshandledning
- känner igen utvecklingsobjekt i arbetshelheten och kan lägga fram genomförbara utvecklingsförslag.

## 42 § Utveckling av processen och verksamheten

---

Examinanden

- känner till principerna för projektarbete
- förstår den tekniska och ekonomiska processhelheten i produktionsanläggningen
- förstår utvecklingsprojektets konsekvenser för processen, det ekonomiska resultatet och arbetsgemenskapen
- kan använda olika metoder för problemlösning, analyser eller idégenerering i utvecklingsarbetet
- kan identifiera utvecklingsobjekt i processen eller verksamheten
- kan planera och utarbeta utvecklingsprojekt som främjar processen eller verksamheten
- kan bedöma de risker och hinder som eventuellt bromsar utvecklingsarbetet
- kan rapportera och presentera de olika skedena och resultaten av utvecklingsarbetet.

## 43 § Utveckling av arbetsgemenskapen

---

### Examinanden

- känner till hur personalen inskolas samt olika rutiner och skeden vid val av personal
- känner till examenssystemen och utbildningsutbudet inom den egna branschen
- känner till metoderna för hörande av personalen
- förstår vilken betydelse växelverkan och utnyttjandet av olikheter mellan individer har i en arbetsgemenskap
- förstår utvecklingssamtalens betydelse med tanke på ledning och utveckling
- deltar som en jämställd i planeringen av hur utbildningen av personalen inom enheten ska ske
- känner igen utvecklingsobjekt på basis av arbetsgemenskapens verksamhet
- kan planera och utarbeta utvecklingsprojekt som främjar arbetsgemenskapens verksamhet
- kan bedöma de risker och hinder som eventuellt bromsar utvecklingsarbetet
- kan rapportera och presentera de olika skedena och resultaten av utvecklingsarbetet.

## 44 § Företagsekonomi

---

### Examinanden

- känner till företagsekonomins grundbegrepp och viktigaste nyckeltal
- förstår den ekonomiska processhelheten för produktionsanläggningen
- förstår vilka effekter produkt- och råvarupriserna på marknaden har på företagets ekonomi
- kan tolka de centrala nyckeltalen i företagets resultaträkning och balansräkning
- kan uppskatta funktionernas lönsamhet, kostnadseffektivitet och deras utveckling inom enheten
- kan beräkna kostnaderna och täckningsbidraget samt använda rätt redskap för arbetet
- kan planera och budgetera verksamheten i enheten samt följa upp verksamheten och se till att den genomförs
- kan i företagets verksamhet identifiera sådana utvecklingsobjekt som påverkar lönsamheten
- kan planera och utarbeta utvecklingsprojekt som främjar företagets lönsamhet
- kan bedöma de risker och hinder som eventuellt bromsar utvecklingsarbetet
- kan rapportera och presentera de olika skedena och resultaten av utvecklingsarbetet.

## 45 § Ledning av arbetsgruppen och funktionerna

---

### Examinanden

- känner till de vanligaste ledningsteorierna och deras tillämpningar
- känner till organisationens värderingar och kultur
- känner till de viktigaste faktorerna som bygger upp arbetsmotivationen och arbetsklimatet
- förstår att människor är olika och att de fungerar och kommunicerar på olika sätt
- förstår betydelsen av växelverkan och samarbete i en arbetsgemenskap
- kan i egenskap av chef motivera och uppmuntra arbetsgemenskapen
- kan inom sitt ansvarsområde bedöma personalens kompetens och sporra den att utveckla sin kompetens
- kan mäta resultatet av arbetet, göra utvärderingar och utnyttja respons
- kan inom sitt ansvarsområde föra utvärderingssamtal och planera och stödja yrkeskarriären för personalen
- kan i arbetsgemenskapens verksamhet identifiera utvecklingsobjekt som främjar arbetsmotivationen och arbetsmiljön
- kan planera och utarbeta utvecklingsprojekt som främjar arbetsgemenskapens arbetsmotivation och arbetsmiljö
- kan bedöma de risker och hinder som eventuellt bromsar utvecklingsarbetet
- kan rapportera och presentera de olika skedena och resultaten av utvecklingsarbetet.

## 46 § Kunskap om anställningsfrågor

---

### Examinanden

- känner till de viktigaste lagar och avtal som reglerar arbetslivet
- känner till kollektivavtalets principer
- förstår vilket betydelse lagen om arbetsavtal har i det finländska arbetsmarknadssystemet
- känner till hur kollektivavtalen har uppkommit samt deras syfte och användning
- förstår arbetsgivarens och arbetstagarens skyldigheter och rättigheter enligt lagen om arbetsavtal och lagen om arbetarskydd
- förstår syftet med arbetstidslagen och dess mest centrala punkter
- förstår syftet med samarbetslagen
- förstår syftet med jämställdhetslagen
- kan tillämpa de utrednings- och rapporteringsförfaranden som gäller inom enheten i samband med olycksfall
- kan söka lösningar och tolkningar gällande kollektivavtal
- kan i sitt eget arbete iaktta de lagar, förordningar och avtal som reglerar arbetslivet
- kan övervaka att de ovannämnda lagarna efterföljs på arbetsplatsen
- känner till arbetsplatsens arbetsregler och föreskrifterna om hur ordningen ska upprätthållas
- känner till arbetarskyddsbestämmelserna på den egna arbetsplatsen

- kan i arbetsgemenskapens verksamhet identifiera utvecklingsobjekt som främjar anställningsfrågor
- kan planera och utarbeta utvecklingsprojekt som främjar arbetsgemenskapens anställningsfrågor
- kan bedöma de risker och hinder som eventuellt bromsar utvecklingsarbetet
- kan rapportera och presentera de olika skedena och resultaten av utvecklingsarbetet.

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)