

Grunder för fristående examen

**YRKESEXAMEN I DATATEKNIK OCH
DATAKOMMUNIKATIONSTEKNIK 2010**

FÖRESKRIFT 58/011/2010

Grunder för fristående examen

**YRKESEXAMEN I DATATEKNIK OCH
DATAKOMMUNIKATIONSTEKNIK 2010**

FÖRESKRIFT 58/011/2010

© Utbildningsstyrelsen 2011

Föreskrifter och anvisningar 2010:22

ISBN 978-952-13-4670-5 (hft.)

ISBN 978-952-13-4671-2 (pdf)

ISSN-L 1798-8977

ISSN 1798-8977 (print)

ISSN 1798-8985 (online)

Kopijyvä Oy, Esbo 2011



FÖRESKRIFT

2.12.2010

58/011/2010

Giltighetstid: fr.o.m. 1.1.2011 tillsvidare

De stadganden på vilka befogenheten
att utfärda föreskriften bygger på
L 631/98, 13 § 2 mom

Upphäver UBS:s föreskrift
11.3.2002 nr 14/011/2002

Ändrar Utbildningsstyrelsens föreskrift

-

GRUNDERNA FÖR YRKESEXAMEN I DATATEKNIK OCH DATAKOMMUNIKATIONSTEKNIK

Utbildningsstyrelsen har beslutat om grunderna för yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik. Examensgrunderna ska iakttas fr.o.m. 1.1.2011. Examensprestationer som påbörjats innan föreskriftens i kraftträdande kan fullföljas enligt grunderna för yrkesexamen i databehandling av den 11.3.2002 nr 14/011/2002 t.o.m. 31.12.2012 .

Examenskommissionen och examensarrangören 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

Undervisningsråd

Anne-Marie Krichenbauer

BILAGA

Yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik 2010

INNEHÅLL

1	Fristående examina	7
1.1	Anordnande av fristående examina.....	7
1.2	Avläggande av fristående examen.....	7
1.3	Grunderna för fristående examen.....	7
1.4	Personlig tillämpning i fristående examen.....	7
1.5	Bedömning av yrkesskickligheten i fristående examen.....	8
1.6	Betyg	8
1.7	Utbildning som förbereder för fristående examen	9
2	Uppbyggnaden av yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik.....	9
2.1	Yrkeskompetens som ska påvisas i yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik.....	9
2.2	Examensdelarna och uppbyggnaden av examen	10
3	Kraven på yrkesskicklighet i yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik.....	11
3.1	Att verka i en verksamhetsmiljö inom datateknik och datakommunikationsteknik.....	13
3.2	Programplanering	14
3.3	Framställning, testning och ibruktagnning av programvara	16
3.4	Att verka som stödperson vid en server eller arbetsstation	18
3.5	Att verka som stödperson inom datakommunikationsnätet.....	20
3.6	Att verka som program- och rådgivningsstöd	21

1 FRISTÅENDE EXAMINA

1.1 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.

1.2 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.

1.3 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.

1.4 Personlig tillämpning i fristående examen

Utbildningsstyrelsen har utfärdat en särskild föreskrift om individualisering.

1.5 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.

1.6 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 betygen.

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.

1.7 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.

2 UPPBYGGNADEN AV YRKESEXAMEN I DATA-TEKNIK OCH DATAKOMMUNIKATIONSTEKNIK

2.1 Yrkeskompetens som ska påvisas i yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik

De som har avlagt yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik arbetar i mångsidiga arbetsuppgifter som kräver sakkunskap eller med service eller stödtjänster i olika företag och organisationer inom datateknik och datakommunikationsteknik samt organisationer som stöder dessa. Deras kunder kan vara externa eller interna kunder.

De som har avlagt examensdelen **Att verka i en verksamhetsmiljö inom datateknik och datakommunikationsteknik** arbetar serviceinriktat och i enlighet med dataadministrationsstrategin inom den egna organisationen. Den årliga utvecklingsverksamheten baserar sig på en verksamhetsplan som styr projekten. Personer som verkar i en verksamhetsmiljö inom datateknik och datakommunikationsteknik genomför dessa projekt. Dessutom utvecklas organisationens verksamhet i olika team eller grupper.

De som har avlagt examensdelen **Programplanering** beaktar kundens helhetsbehov i planeringen. I sitt planeringsarbete koncentrerar de sig på planering av användargränssnitt, verksamhetslogik och databasförbindelser. Slutresultatet är en specifikation av hur programmet framställs.

De som har avlagt examensdelen **Framställning, testning och ibruktagning av programvara** framställer en programvara enligt kundens behov i överenskomna utvecklingsmiljöer eller på överenskomna programmeringsspråk. Under utvecklingsarbetets olika skeden testar de programvaran för att säkerställa dess funktion. De kan också ta programvaran i bruk i en produktionsmiljö.

De som har avlagt examensdelen **Att verka som stödperson vid en server eller arbetsstation** arbetar kundinriktat för att åtgärda problem med utrustningen samt utveckla nya funktioner inom datateknik och datakommunikationsteknik. De kan arbeta mångsidigt ända från att utrustningen anskaffas tills den är förbrukad och ska återvinnas enligt principerna för hållbar utveckling.

De som har avlagt examensdelen **Att verka som stödperson inom datakommunikationsnätet** arbetar kundinriktat för att åtgärda problem med utrustningen samt utveckla nya funktioner i informationsnätet. De installerar nätutrustning inklusive program, åtgärdar felsituationer och vägleder kunder i användning av utrustningen.

De som har avlagt examensdelen **Att verka som program- och rådgivningsstöd** klarlägger i kundinriktad växelverkan problemsituationer i anslutning till användning av program. Dessutom vägleder eller skolar de in kunder i användningen av funktionerna i nya programversioner.

2.2 Examensdelarna och uppbyggnaden av examen

Yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik består av en obligatorisk och fem valfria examensdelar. För att avlägga hela examen ska examinanden avlägga en obligatorisk och två valfria examensdelar.

Den obligatoriska examensdelen i yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik är

- 3.1 Att verka i en verksamhetsmiljö inom datateknik och datakommunikationsteknik.

Av följande valfria examensdelar ska minst två avläggas

- 3.2 Programplanering
- 3.3 Framställning, testning och ibruktagning av programvara
- 3.4 Att verka som stödperson vid en server eller arbetsstation
- 3.5 Att verka som stödperson inom datakommunikationsnätet
- 3.6 Att verka som program- och rådgivningsstöd

3 KRAVEN PÅ YRKESKICKLIGHET I YRKES- EXAMEN I DATATEKNIK OCH DATAKOMMUNIKATIONSTEKNIK

Varje utbildningsanordnare sörjer i enlighet med examensgrunderna för att personlig tillämpning genomförs vid ansökan till och avläggande av yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik eller vid utbildning som förbereder för den samt vid förvärvandet av behövlig yrkesskicklighet. Om examinanden inte deltar i förberedande utbildning, ser examensarrangören till att personlig tillämpning genomförs. Den personliga tillämpningen dokumenteras noggrant och sammanställs till ett dokument som uppdateras i takt med att examensprocessen framskrider.

Yrkesskickligheten som krävs i examensgrunderna påvisas vid personligt tillämpade examenstillfällena i enlighet med planen för anordnande av yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik som examenskommissionen godkänt i hudsakligen i autentisk miljö, så att examinanderna heltäckande kan påvisa det kunnande som förutsätts i examensgrunderna.

Yrkesexamen i datateknik och datakommunikationsteknik bedöms en examensdel åtgången så att examinandens yrkesskicklighet jämförs med kraven på yrkesskicklighet i den aktuella examensdelen. Examinanden ska vid examenstillfällena uppvisa förmåga att utvärdera och lära sig av erfarenheter samt att omvärdera verksamhetssätt och ta nya metoder i bruk. Examinanden ska också uppvisa färdigheter och förmåga att tillämpa sitt kunnande i varierande situationer och verksamhetsmiljöer.

Efter varje examenstillfälle utvärderar och dokumenterar bedömaren/bedömarna det kunnande som examinanden påvisat i relation till examensdelens krav på yrkesskicklighet samt till målen och kriterierna för bedömning. Examinandens självvärdering utgör en viktig del av examensprestationen. Den separata diskussion som efter examenstillfallet förs mellan examinanden och bedömaren är en del av en god utvärderingsprocess.

Vid ett enskilt examenstillfälle räcker det med att endast en representant från en trepartsgrupp ger sin bedömning. I utvärderingssamtalet för hela examensdelen bör trepartsgruppen delta i sin helhet.

Efter att alla examenstillfällena som ingår i examensdelen har genomförts hålls ett utvärderingssamtal. I samtalet deltar examinanden och en trepartsgrupp som består av

- en erfaren, sakkunnig person i förmansställning eller motsvarande position inom datateknik och datakommunikationsteknik som representant för arbetsgivarsidan
- en erfaren, sakkunnig person inom datateknik och datakommunikationsteknik som representant för arbetstagarsidan
- en representant för lärarna som sakkunnig inom den egna branschen.

Under samtalet bedömer de tillsammans examinandens yrkeskompetens enligt de krav på yrkesskicklighet, mål för bedömningen och bedömningskriterier som ingår i examensdelen. Examinanden presenterar bedömarnas utvärdering av den egna yrkeskompetensen och hur den har påvisats samt sin egen självvärdering och de bedömda dokumenten i an-

slutning till examensprestationen. Examinanden och bedömarna diskuterar sinsemellan och bedömer utgående från givna bedömningar och i enlighet med dokumenten den yrkesskicklighet som examinandens påvisat i relation till de krav på yrkesskicklighet samt mål och kriterier för bedömningen som ingår i examensdelen.

Som avslutning på utvärderingssamtalet håller bedömningsgruppen ett möte där de beslutar om de ska föreslå för examenskommissionen att examensdelen godkänns eller underkänns och ger ett skriftligt utlåtande om sitt beslut.

Krav på yrkesskicklighet, mål och kriterier för bedömningen

Examensdelens krav på yrkesskicklighet som härletts ur uppgifts- och färdighetsområden i arbetslivet anges på följande sidor med fet stil. Under dem till vänster står målen för bedömningen som härletts ur kraven på yrkesskicklighet med kursiv stil. Målen för bedömningen anger de för yrkesskickligheten centrala kunskapsområden som ägnas speciell uppmärksamhet i bedömningen. I den högra kolumnen anges kriterierna för bedömningen, som anger den kvalitativa och kvantitativa nivån på en godkänd prestation. På basis av dessa avgörs om examensprestationen ska godkännas. Sätten att påvisa yrkesskicklighet beskrivs i slutet av varje examensdel.

3.1 Att verka i en verksamhetsmiljö inom datateknik och datakommunikationsteknik.

Krav på yrkesskicklighet	
Examinanden kan fungera som medlem av en arbetsgemenskap.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Att verka i en arbetsgemenskap.	<p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • arbetar ansvarsfullt i enlighet med sin befattningsbeskrivning och sin roll • utför sina arbetsuppgifter flexibelt samt i viktighets- och angelägenhetsordning • samarbetar otvunget med sådana kunder och arbetskamrater som representerar olika kulturer och språkbakgrunder • handlar miljömedvetet samt enligt arbets- och övriga säkerhetsbestämmelser • handleder arbetsgemenskapens medlemmar inom sitt expertisområde • arbetar i projekt, arbetsteam eller -grupper med beaktande av de regler och direktiv som de styrs av.
Användning av informationskällor.	<p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • använder olika informationskällor och nätverk vid informationssökning • bedömer hur användbar informationen är • iakttar dataskyddsbestämmelserna.
Utveckling och utvärdering av det egna arbetet.	<p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • utvärderar sitt kunnande på ett realistiskt sätt och ställer upp egna utvecklingsmål tillsammans med sin förman • tar ansvar för sin arbetsförmåga och ergonomin i arbetet samt för att det råder en balans mellan arbetstid och fritid.
Examinanden kan utföra arbetsuppgifter inom datateknik och datakommunikationsteknik.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Kännedom om datateknik och datakommunikationsteknik.	<p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • använder grundbegrepp inom datateknik och datakommunikationsteknik på ett naturligt sätt i diskussioner • iakttar vilka förändringar som sker inom

	datateknik och datakommunikationsteknik och bedömer hur de påverkar det egna arbetet.
Iakttagande av verksamhetsprinciperna inom den egna organisationen.	<p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beaktar organisationens datastrategi eller motsvarande förhållningsregler i sitt arbete • anpassar sitt arbetssätt till de ändringar som sker i organisationens verksamhetsprinciper och föreskrifter • följer föreskrifterna om organisationens etiska principer, värderingar och verksamhet i sitt arbete.

Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Examinanden påvisar sin yrkesskicklighet i sitt eget arbete till exempel på följande sätt:

- Examinanden visar att han/hon behärskar huvudprinciperna inom datateknik och datakommunikationsteknik genom att skola in sina arbetskamrater i organisationens verksamhet samt genom att vid behov komplettera sina arbetsuppgifter och annan handledning med sin egen expertis på området. Examinanden kan också presentera verksamheten för sin organisation till exempel på ett möte i den egna enheten eller på ett motsvarande möte eller vid ett kundevenemang
- Examinanden utvärderar och motiverar sin kompetens och utveckling i ett löne- eller utvecklingsamtal.

Bedömarna iakttar och utvärderar examinandens verksamhet samt ger en skriftlig bedömning av verksamheten. Examinanden kan komplettera sin examensprestation genom att producera dokument under processens gång. Dessa dokument utgör en del av bedömningsmaterialet efter att de har bedömts.

3.2 Programplanering

Krav på yrkesskicklighet	
Examinanden kan bedöma kundens behov.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Att sätta sig in i kundens behov.	<p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • bekantar sig med det material kunden gett • gör ett förslag som grund för planen • förhandlar med kunden om vilka preciseringar som behöver göras • kompletterar programförslaget med kundens krav.

Examinanden kan planera användargränssnitt och användbarhet.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Planering av användargränssnitt.	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • skissar upp programmets användargränssnitt • testar användargränssnittets användbarhet tillsammans med kunden • producerar en prototyp av användargränssnittet • kompletterar programplanen med beskrivningar av användargränssnittet.
Examinanden kan planera datastrukturer.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Planering av datastrukturer.	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • beskriver datalagrets struktur enligt programmets krav • testar datalagrets riktighet tillsammans med kunden • utarbetar ett databeskrivningsspråk för en databas samt format till övriga datastrukturer • bifogar databeskrivningsspråket och formaten till programplanen.
Examinanden kan planera en programvara.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Planering av hanteringsregler för programvaran.	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • planerar hanteringsregler för programvarans beräknings- och verksamhetslogik • testar hanteringsreglernas riktighet.
Examinanden kan dokumentera och presentera sin programplan.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Dokumentation och presentation.	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • sammanställer programplanen till en enhetlig specifikation • presenterar specifikationen för kunden och dem som ska framställa programvaran • gör utgående från respons ändringar och preciseringar i specifikationen.

Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Examinanden påvisar sin yrkesskicklighet i sitt eget arbete till exempel på följande sätt:

- Examinanden producerar tillsammans med en intern eller extern kund samt med gruppledammarna en specifikation för framställning av en programvara
 - Examinanden presenterar specifikationen både för kunden och producenten.
- Examinanden gör ändringar i den slutliga versionen på basis av responsen.

Bedömarena iakttar och utvärderar examinandens verksamhet samt ger en skriftlig bedömning av verksamheten. Examinanden kan komplettera sin examensprestation genom att producera dokument under processens gång. Dessa dokument utgör en del av bedömningsmaterialet efter att de har bedömts.

3.3 Framställning, testning och ibruktagning av programvara

Krav på yrkesskicklighet	
Examinanden kan analysera en specifikation.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Uppgörande av en projektplan på basis av en specifikation.	Examinanden <ul style="list-style-type: none">• bekantar sig med specifikationen och uppskattar därefter arbetsmängden• utför en projektplan för genomförandet• presenterar projektplanen för att få styrgruppens eller chefens godkännande.
Examinanden kan framställa en programvara.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Inrättande av arbetsmiljön.	Examinanden <ul style="list-style-type: none">• installerar eller konfigurerar en programmerings- eller utvecklingsmiljö• installerar eller konfigurerar ett databashanteringssystem.
Framställning av användargränssnitt, datastrukturer och verksamhetslogik.	Examinanden <ul style="list-style-type: none">• framställer programvarans användargränssnitt• framställer datalager och andra behövliga datastrukturer till programvaran• framställer programvarans verksamhetslogik• sammanställer programvaran till en fungerande helhet.

Testning av programmodul eller programklass (enhetstestning).	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • skapar enhetstest med beaktande av datasäkerhetsaspekterna • utför testning och eventuella korrigeringar.
Examinanden kan testa program.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Testplanering	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • planerar testningens omfattning, tidtabell, miljö och metoder • säkerställer att testningen är tillräckligt omfattande.
Testmiljö	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • installerar och konfigurerar testmiljön.
Systemtestning	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • skapar testfall • utför testning och rapporterar om fel och testresultat.
Acceptanstestning	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • skapar testfall med beaktande av dokumenterade kundkrav • utför testning tillsammans med kunden • rapporterar om resultaten och kommer överens om korrigeringsåtgärder.
Examinanden kan dokumentera programvaran och ta den i bruk.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Dokumentation och ibruktagning.	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • producerar en beskrivning av versionen med hjälp av ett program för versionskontroll eller på ett annat överenskommet sätt • ger anvisningar för huvudanvändaren och övriga användare • utarbetar underhållsanvisningar för programvaran • deltar i programvarans förflyttning till produktionsmiljön eller ger anvisningar om hur det utförs.

Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Examinanden påvisar sin yrkesskicklighet i sitt eget arbete till exempel på följande sätt:

- Examinanden deltar i ett projekt för produktion av en omfattande programvara och medverkar i genomförandet av programvarans olika delområden enligt principerna för smidig utveckling eller enligt någon annan metod
- Examinanden framställer hela programvaran självständigt. Det kan till exempel vara frågan om programvaran för en avdelning eller ett litet företag.

Bedömarna iakttar och utvärderar examinandens verksamhet samt ger en skriftlig bedömning av verksamheten. Examinanden kan komplettera sin examensprestation genom att producera dokument under processens gång. Dessa dokument utgör en del av utvärderingsmaterialet efter att de har bedömts.

3.4 Att verka som stödperson vid en server eller arbetsstation

Krav på yrkesskicklighet	
Examinanden kan sköta en upphandlingsprocess.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Åtgärder före upphandlingen.	Examinanden <ul style="list-style-type: none">• gör en förteckning över egenskaper som krävs av den utrustning som ska upphandlas• kartlägger lämpliga leverantörer och beaktar lagstiftningen om offentlig upphandling• skickar ut offertförfrågningar och gör en jämförelse utgående från svaren• planerar hur den gamla utrustningen ska avskaffas eller återvinnas• deltar som sakkunnig i beslutet om upphandling.
Åtgärder efter upphandlingen.	Examinanden <ul style="list-style-type: none">• undersöker den levererade utrustningens funktionsduglighet• reklamerar eventuella avvikelser och avtalsbrott• antecknar uppgifterna i utrustningsregistret• ser till att utrustningen avskaffas enligt principerna för hållbar utveckling.

Examinanden kan installera utrustningen och programmen.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Installation	<p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • installerar serverutrustningen och dess program • installerar arbetsstationerna och deras program med hjälp av standardiseringsverktyg • installerar periferienheter i arbetsstationerna • för in användargrupperna och användarna i användardatabasen • kopplar utrustningen i lokalnätet • konfigurerar datasäkerhetsinställningarna • planerar reservrutiner för servern och arbetsstationerna samt testar deras funktion.
Examinanden kan underhålla utrustningen.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Underhåll och stödfunktioner.	<p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrollerar servrarnas funktion och förutser problemsituationer med hjälp av uppföljningsverktyg • testar och installerar uppdateringar av datasäkerheten i servrarnas programvaror • automatiserar uppdateringar av datasäkerheten i arbetsstationernas programvaror • lokaliserar och reparerar fel i servrar, arbetsstationer och periferienheter • vägleder användarna i utrustningens användning.

Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Examinanden påvisar sin yrkesskicklighet i sitt eget arbete till exempel på följande sätt:

- Examinanden sköter stöduppgifter inom datateknik och datakommunikationsteknik inom ramen för det egna ansvarsområdet
- Examinanden deltar som sakkunnig i organisationens upphandling av datautrustning
- Examinanden installerar den anskaffade utrustningen och vägleder användarna i dess användning.

Bedömarna iakttar och utvärderar examinandens verksamhet samt ger en skriftlig bedömning av verksamheten. Examinanden kan komplettera sin examensprestation genom att producera dokument under processens gång. Dessa dokument utgör en del av utvärderingsmaterialet efter att de har bedömts.

3.5 Att verka som stödperson inom datakommunikationsnätet

Krav på yrkesskicklighet	
Examinanden kan dokumentera ett datakommunikationsnät.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Dokumentation	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • kartlägger datakommunikationstrustningens egenskaper och dess programversioner • beskriver nätets fysiska och logiska topologi med hjälp av ett visst program • fastställer nätets nuvarande prestationsnivå med ett nätadministrationsprogram • arkiverar dokumentationen enligt de krav som ställs på drift och utveckling.
Examinanden kan installera ett lokalnät.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Installation	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • installerar och konfigurerar en datakommunikationsutrustning för både trådbundet och trådlöst lokalnät • testar lokalnätets funktion • kopplar lokalnätet till serviceproducentens nät • uppgraderar nätdokumentationen.
Examinanden kan underhålla lokalnätet.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Underhåll och stödfunktioner.	Examinanden <ul style="list-style-type: none"> • kontrollerar nätets prestationsnivå med ett nätadministrationsprogram • lokaliserar och reparerar fel i nätet • handleder nätanvändare i datasäkerhetsfrågor.

Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Examinanden påvisar sin yrkesskicklighet i sitt eget arbete till exempel på följande sätt:

- Examinanden sköter stöduppgifter i anslutning till datanätet inom ramen för sitt ansvarsområde
- Examinanden dokumenterar datakommunikationsnätets nuvarande läge
- Examinanden installerar lokalnätet och vägleder användarna i dess användning.

Bedömarna iakttar och utvärderar examinandens verksamhet samt ger en skriftlig bedömning av verksamheten. Examinanden kan komplettera sin examensprestation genom att producera dokument under processens gång. Dessa dokument utgör en del av bedömningsmaterialet efter att de har bedömts.

3.6 Att verka som program- och rådgivningsstöd

Krav på yrkesskicklighet	
Examinanden kan planera tjänster inom datateknik och datakommunikationsteknik	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Planering av tjänster.	Examinanden <ul style="list-style-type: none">• planerar modeller där det används makron eller motsvarande teknik• söker information från databasen med hjälp av förfrågningar• planerar utbildningar• producerar utbildnings- och informationsmaterial både på engelska och svenska för organisationens behov• handlar i enlighet med upphovsrättslagstiftningen.
Examinanden kan utföra tjänster inom datateknik och datakommunikationsteknik	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Utförande av tjänster.	Examinanden <ul style="list-style-type: none">• ger en positiv bild av företaget med sitt beteende och sitt yttre väsen• fungerar som organisationens programstöd med hjälp av olika stödsystem, till exempel fjärranvändnings- och helpdesksystem• installerar program med tillhörande reparationspaket och uppgraderingar

	<ul style="list-style-type: none"> • definierar inställningar för ett program • testar funktionen hos program som han eller hon har installerat • använder organisationens datatekniska utrustning och program • beaktar datasäkerheten i rådgivningssituationer • ingår i ett utbildarteam i utbildningssituationer.
Examinanden kan dokumentera tjänster.	
Mål för bedömningen	Bedömningskriterierna
Dokumentation	<p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> • gör tydliga beskrivningar i lösningsdatabasen av hur problemsituationer har åtgärdats • samlar in respons om sitt rådgivnings- och utbildningsarbete enligt organisationens praxis samt är uppmärksam på den respons som kommer in • producerar logiska och strukturerade dokument och rapporter för gruppens användning enligt organisationens anvisningar.

Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Examinanden påvisar sin yrkesskicklighet i sitt eget arbete till exempel på följande sätt:

- Examinanden utför stöduppgifter inom datateknik och datakommunikationsteknik inom ramen för sitt ansvarsområde
- Examinanden ansvarar för installation och konfiguration av ett program samt för utbildning i programmets användning.

Bedömarna iakttar och utvärderar examinandens verksamhet samt ger en skriftlig bedömning av verksamheten. Examinanden kan komplettera sin examensprestation genom att producera dokument under processens gång. Dessa dokument utgör en del av utvärderingsmaterialet efter att de har bedömts.

Tryckt
ISBN 978-952-13-4670-5 (hft.)
ISSN 1798-8977

Online
ISBN 978-952-13-4671-2 (pdf)
ISSN 1798-8985

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.