

Gymnasieexamen i husteknik

Läroplan för de yrkesinriktade examensdelarna

Kompetensområdet för rörmontering, rörmontör



GODKÄND AV STYRELSEN FÖR ÅLANDS GYMNASIUM XX..2018
REVIDERAD 21.08.2018

Innehåll

1	INLEDNING.....	2
1.1	Utbildningens mål.....	3
1.2	Samverkan med arbetslivet.....	3
1.3	Kompetensområdets uppbyggnad.....	4
2	YRKESINRIKTADE EXAMENSDELAR.....	6
2.1	Installation av värmesystem 30 kp.....	6
	Krav på yrkesskicklighet	6
	Bedömning	6
	Sätt att påvisa yrkesskickligheten	12
2.2	Svetsning av rörledningar 30 kp.....	13
	Krav på yrkesskicklighet	14
	Bedömning	14
	Sätt att påvisa yrkesskickligheten	18
2.3	Installation av vatten- och avloppssystem 30 kp.....	20
	Krav på yrkesskicklighet	20
	Bedömning	20
	Sätt att påvisa yrkesskickligheten	25
2.4	Mätning och injustering av värmesystem, valbar yrkesinriktad examensdel 15 kp.....	28
	Krav på yrkesskicklighet	28
	Bedömning	28
2.5	Underhåll av ventilationsaggregat, valbar yrkesinriktad examensdel 15 kp.....	36
	Krav på yrkesskicklighet	36
	Bedömning	36
	Sätt att påvisa yrkesskickligheten	42
2.6	Byggnadsplåtarbeten, valbar yrkesinriktad examensdel 15 kp.....	45
	Krav på yrkesskicklighet	45
	Bedömning	45
	Sätt att påvisa yrkesskickligheten	49

1 INLEDNING

Utbildningen som leder till gymnasieexamen inom husteknik ska ge den studerande möjlighet att utveckla det kunnande som behövs för att arbeta i VVS-branschen som rörmontör.

Det åländska arbetslivet har behov av arbetskraft som har både ett brett och specialiserat kunnande. Undervisningen är inriktad på installation och underhåll av värmesystem, vatten och avlopp samt ventilationssystem. Utbildningen ska uppmuntra studerandens förmåga till problemlösning och förmåga att hitta innovativa lösningar.

Språkkunskaper, förmåga att kommunicera och social kompetens är viktiga färdigheter för dagens och morgondagens yrkesverksamma. Det är viktigt att på ett positivt sätt kunna marknadsföra sig själv, det företag eller den organisation där man är anställd eller sitt eget företag. Utbildningen ska uppmuntra studeranden att utveckla sådana språkliga och kommunikativa färdigheter att hen på ett framgångsrikt sätt kan agera i sitt framtida liv.

Dagens och morgondagens yrkesutövare kommer att verka på en mer mångkulturell arbetsmarknad. Detta innebär att yrkesverksamma i branschen måste vara beredda att möta andra kulturer och umgängesmönster. Utbildningen ska därför ge studerande en grundläggande insikt i mångkulturella frågor.

Arbetslivet präglas alltmer av projektorienterat arbetssätt. Detta förutsätter en god samarbetsförmåga och utbildningen ska inriktas på att ge studeranden möjlighet att utveckla kompetenser att arbeta i teamwork.

För att säkra framtida existens måste alla sträva till en hållbar utveckling. Studeranden ska i utbildningen få insikt om sina och företagets möjligheter att genom val av material och teknik kan påverka förbrukningen av råvaror och energi. Utbildningens uppgift är att ge studeranden ett sådant kunnande och en sådan övertygelse att hen är beredd att arbeta för en hållbar utveckling både i sitt arbete och vardagsliv.

Hälsa och arbetarskydd har prioritet i utbildningen. En rörmontör måste arbeta ergonomiskt och säkert för att förebygga förslitningar och andra arbetsskador. Studeranden ska i sin utbildning få kännedom om föreskrifter och anvisningar om arbetarskyddet och implementera dessa i sin verksamhet. Hen ska lära sig identifiera olika faror och hälsorisker, såväl fysiska som psykiska. Studeranden ska under utbildningen lära sig hur olika riskmoment kan förebyggas och hur arbetstagare och arbetsgivare på ett konstruktivt sätt hanterar risker och skador.

Gymnasieexamen inom husteknik ska ge studerande kunnande och yrkesskicklighet att verka i branschen samt ge grunder för fortsatta studier. Utbildningen ska också stödja de studerandes personlighetsutveckling och ge studerande förutsättningar att verka som aktiva medlemmar i samhället.

1.1 Utbildningens mål

Målet med gymnasieexamen inom husteknik är att ge studeranden en kvalitativ och bred utbildning för att verka i VVS-branschen samt ett hantverkskunnande i att planera, genomföra, dokumentera och kvalitetssäkra sitt arbete.

Sysselsättningsmöjligheterna bedöms vara goda. Utbildningen ska utveckla studerandens förståelse för sin egen och yrkets betydelse i arbets- och samhällslivet. Det sker en kontinuerlig teknisk utveckling i branschen och utbildningen ska förmedla behovet av ständig kompetensutveckling. Utbildningen ska ge studeranden möjlighet att utveckla sin kreativitet och initiativförmåga så att hen har beredskap för förändringar och kan verka som entreprenör.

En studerande ska både under och efter studierna känna tillfredsställelse med sitt yrkesval. Under utbildningen ska hen ges möjligheter att utveckla sig som individ och inom sitt yrke så att studeranden blir en tillgång för arbets- och samhällsliv.

Utbildningen ger allmän högskolebehörighet. På basis av en nordisk överenskommelse ger examen också behörighet för högskolestudier i Norden. För att konkurrera om mer kvalificerade uppgifter i branschen krävs ofta mer kvalificerat kunnande som förvärvas på högskolenivå. Studerande som har siktet inställt på högskolestudier rekommenderas välja den högskoleförberedande utbildningshelheten (HUTH) som ger bredare behörighet för vidare studier. Den högskoleförberedande utbildningshelheten ger också konkurrensfördelar vid ansökan till yrkeshögskola samt djupare grundkunskaper i svenska, engelska, matematik och samhällskunskap.

Efter avlagd gymnasieexamen inom husteknik ska studeranden kunna arbeta som anställd, men också som egen företagare. Examensbenämningen är **rörmontör**.

1.2 Samverkan med arbetslivet

Utbildningen i skolan och lärande i arbete som sker ute på olika arbetsplatser, ska tillsammans utgöra en helhet som motsvarar utbildningens mål. Gymnasieexamen inom husteknik innefattar minst 30 kompetenspoäng lärande i arbete (LIA). LIA är en viktig del av utbildningen och ger studeranden möjlighet att möta de reella krav som branschen ställer. LIA ska ge studeranden möjlighet att öka och finslipa sin kompetens i praktiska och verkliga situationer. Då en studerande under en längre sammanhängande period får delta och verka på en arbetsplats utvecklas förståelse för vad arbetet innebär och vilka krav som ställs på en yrkesverksam person i branschen. LIA och samverkan med arbetslivet är också ett sätt att förmedla vikten av ständigt lärande och arbetslivets krav på ständig kompetensutveckling. Lärande i arbete ger insikt i och förståelse för företagandets villkor.

Studerandes erfarenheter från arbetsplatsen ska på olika sätt utnyttjas i skolan och arbetslivet får genom LIA en inblick i skolans verksamhet.

Det är möjligt att arbetsplatsförlägga hela eller delar av examensdelarna.

Skolan ska etablera ett samarbete med olika företag och organisationer så att studerande har tillgång till LIA som en kvalitativ och målinriktad del av utbildningen. Studeranden, skolan och företaget/organisationen tecknar ett skriftligt LIA-avtal som klargör målen, villkor och vederbörandes rättigheter och skyldigheter. Studeranden har rätt till kontinuerlig handledning under perioderna av LIA.

När en studerande kommer till den arbetsplats där LIA ska genomföras ska hen veta vad som förväntas. På motsvarande sätt måste den eller de ansvariga på arbetsplatsen vara införstådda med mål och syfte med inläring i arbete och vad den studerande ska få ut av LIA-perioden och hur den ska bedömas. För den enskilde studerande och för den ansvariga på arbetsplatsen är det viktigt att ansvarig lärare besöker arbetsplatsen för att på olika sätt ge sitt stöd.

Yrkesprov kan genomföras under LIA-perioderna.

1.3 Kompetensområdets uppbyggnad

Gymnasieexamen inom husteknik består av

- yrkesinriktade examensdelar, 135 kompetenspoäng, varav 90 kompetenspoäng är obligatoriska och 45 kompetenspoäng är valbara
- gemensamma examensdelar, allmänna ämnen, 35 kompetenspoäng
- fritt valbara examensdelar, 10 kompetenspoäng.

Omfattningen av en examen är 180 kompetenspoäng inom kompetensområdet för rörmontering, rörmontör. Studierna är fördelade på tre läsår, men studietiden kan variera individuellt.

En studerande kan i sin examen ta in examensdelar från andra kompetensområden om detta breddar eller fördjupar studerandens yrkeskompetens. Utöver detta kan studerande även ta in i sin examen examensdelar som är nationellt godkända.

En studerande kan i sin examen avlägga den högskoleförberedande utbildningshelheten (HUTH) som består av studier enligt Ålands lyceums läroplan i svenska, engelska, matematik, geografi, fysik, kemi och samhällskunskap.

Utbildningen som leder till gymnasieexamen inom husteknik följer Läroplansgrunder för den allmänbildande gymnasieutbildningen och den grundläggande yrkesutbildningen (99US2/31.5.2016; ÅLR 2016/3900). Enligt denna läroplansgrund ska utbildningsstyrelsens examensgrunder för yrkesinriktad grundexamen inom husteknik (föreskrift 81/011/2014, 4/011/2015, 43/011/2015) utgöra grund för de yrkesinriktade examensdelarna. Läroplanen i allmänna ämnen inom grundläggande yrkesutbildning utfärdad av Ålands landskapsregering reglerar undervisningen i gemensamma examensdelar (100US2/31.5.2016; ÅLR 2016/3902). Pedagogiskt upplägg, värdegrund, grund för fritt valda examensdelar samt bedömning och betyg beskrivs i Läroplan för Ålands yrkesgymnasium, allmän del för utbildning som leder till gymnasieexamen med yrkesinriktning fastställd av styrelsen för Ålands gymnasium 20.9.2016.

Uppbyggnaden av utbildningen för gymnasieexamen inom husteknik framgår av nedanstående tabell:

GYMNASIEEXAMEN INOM HUSTEKNIK MED EXAMENSBENÄMNINGEN RÖRMONTÖR			
180 kompetenspoäng			
2.2 OBLIGATORISKA YRKESINRIKTADE EXAMENSDELAR, 90 kp			
Åländsk kod	Examensdelens namn	Kp	Utb.styr. kod
2.1	Installation av värmesystem	30 kp	2.1.1
2.2	Svetsning av rörledningar	30 kp	2.1.2
2.3	Installation av vatten- och avloppssystem	30 kp	2.1.3
VALBARA YRKESINRIKTADE EXAMENSDELAR, 45 kp			
2.4	Mätning och injustering av värmesystem	15 kp	2.5.3
2.5	Underhåll av ventilationsaggregat	15 kp	2.5.7
2.6	Byggnadsplåtarbeten	15 kp	2.5.11
	VALBARA EXAMENSDELAR, 10 kp		
	GEMENSAMMA EXAMENSDELAR, ALLMÄNNA ÄMNEN, 35 kp		
	Kunnande i kommunikation och interaktion <ul style="list-style-type: none"> - Svenska 5 kp - Engelska 4 kp - Språk 2 kp 	11 kp	
	Kunnande i matematik och naturvetenskaper <ul style="list-style-type: none"> - Matematik 6 kp - Fysik och kemi 2 kp - IKT 1 kp 	9 kp	
	Kunnande som behövs i samhället och arbetslivet <ul style="list-style-type: none"> - Samhällsfärdigheter 1 kp - Arbetslivsfärdighet 1 kp - Företagsamhet och företagsverksamhet 1 kp - Upprätthållande av arbetsförmåga, idrott, motion och hälsokunskap 5 kp 	8 kp	
	Socialt och kulturellt kunnande <ul style="list-style-type: none"> - Kännedom om olika kulturer 2 kp - Miljö- och hållbarhetskunnande 1 kp - Svenska 1 kp - Engelska 2 kp - Samhällsfärdigheter med inriktning på det åländska samhället och kulturen 1 kp 	7 kp	

2 YRKESINRIKTADE EXAMENSDELAR

2.1 Installation av värmesystem 30 kp

Krav på yrkesskicklighet

Den studerande kan

- beräkna materialåtgången och arbetsinsatsen, och hämta materialet enligt en sammanställd lista
- använda handverktyg och andra arbetsredskap på ett säkert sätt
- utföra normala värmeinstallationsarbeten enligt ritningar och arbetsbeskrivningar
- bedöma skillnaderna mellan olika värmesystem och systemens lämplighet för olika ändamål samt möjligheterna att kombinera olika system (hybridsystem)
- beakta föreskrifter och anvisningar som gäller arbetssäkerheten
- utföra assisterande uppgifter som ingår i rörmontörens arbete
- arbeta på olika installationsplatser och i olika arbetskollektiv
- samarbeta med olika aktörer på en byggarbetsplats
- utvärdera sitt arbete och kvaliteten på utförandet
- sköta arbetsrapporteringen på det sätt som situationen kräver

Den studerande ska ha

- ett giltigt kort för heta arbeten och ett giltigt arbetssäkerhetskort,
- grundläggande färdigheter i första hjälpen
- utbildning i montering av personliftar och byggnadsställningar

Bedömning

Behärskande av arbetsprocessen

Planering av den egna arbetsprocessen och av värmeinstallationerna

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• väljer under handledning arbetsmetod, redskap och material enligt situationen för att uppnå ett tillfredsställande arbetsresultat
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• väljer en ändamålsenlig arbetsmetod och ändamålsenliga redskap och material enligt situationen för att uppnå ett tillfredsställande arbetsresultat

Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">väljer den lämpligaste arbetsmetoden och de lämpligaste redskapen och materialen enligt situationen för att uppnå ett ekonomiskt och högklassigt arbetsresultat
--------------	---

Ekonomi och kvalitet vid installation av värmesystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">behöver vägledning för att komma underfund med följande arbetsmomentarbetar under handledning med beaktande av de kvalitetsmål som uppställts för arbetet
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">klarar av arbetsuppgiften och beaktar de följande arbetsmomenten på eget initiativarbetar i enlighet med de kvalitetsmål som uppställts för arbetet
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">klarar av arbetsuppgiften utan problem, och beaktar de följande arbetsmomenten självständigt och på eget initiativarbetar i enlighet med de kvalitetsmål som uppställts för arbetet, och utvecklar sitt sätt att arbeta för att dessa mål ska uppnås

Behärskande av arbetsmetoder, -redskap och -material

Arbetsmetoder vid installation av värmesystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">väljer en arbetsmetod, och arbetar i enlighet med denna under handledning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">väljer en arbetsmetod, arbetar i enlighet med denna, och bedömer metodens lämplighet när arbetet framskrider
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">anpassar självständigt sitt arbetssätt efter växlande förhållanden

Användning av arbetsredskap och material vid installation av värmesystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">använder arbetsredskap och sköter underhållet av dem enligt anvisninganvänder material omsorgsfullt och ekonomiskt enligt anvisning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">använder och sköter underhållet av behövliga arbetsredskap enligt anvisninganvänder material omsorgsfullt och ekonomiskt
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">väljer de arbetsredskap som lämpar sig bäst i en given situation, använder redskapen rätt, och sköter underhållet av redskapen

	<ul style="list-style-type: none">• utnyttjar egenskaperna hos olika material i sitt arbete
--	---

Behärskande av den kunskap som ligger till grund för arbetet

Tolkning av ritningar och dokument för värmesystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• läser ritningar över värmesystem• följer myndighetsbestämmelser och anvisningar enligt anvisning• utarbetar behövliga materiallistor utgående från ritningar enligt anvisning• hämtar material under handledning i enlighet med en materiallista
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• kan tolka ritningar över värmesystem• följer myndighetsbestämmelser och anvisningar• utarbetar behövliga materiallistor utgående från ritningar• hämtar material på överenskommet ställe i enlighet med en materiallista
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• kan tolka VS-ritningar, arbetsbeskrivningar och nödvändiga RYL-anvisningar• följer myndighetsbestämmelser och anvisningar• utarbetar behövliga materiallistor utgående från ritningar och arbetsbeskrivningar• hämtar material självständigt i enlighet med en materiallista

Kunskap om anordningar som ingår i värmesystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• förstår funktionsprinciperna hos de vanligaste systemen för vattenburen centralvärme
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• förstår funktionsprinciperna för de vanligaste värmeproduktions- och uppvärmningssystemen, och förstår hur de anordningar som ingår i systemen fungerar
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• förstår funktionsprinciperna för olika värmeproduktions- och uppvärmningssystem, och förstår hur de anordningar som ingår i systemen fungerar

Kunskap om material som används vid montering av värmesystem och om materialens egenskaper

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none"> känner igen de anordningar och material som används vid montering av värmesystem
Goda G2	<ul style="list-style-type: none"> väljer ändamålsenliga anordningar och material för montering av värmesystem
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none"> väljer ändamålsenliga anordningar och material för montering av värmesystem, och beaktar materialens fysikaliska egenskaper

Mätning av vattenflöden i värmesystem och hantering av systemens automatiska styrsystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none"> vet hur planerade värden ställs in med linjeventiler ställer in en reglerenhet för manuell drift
Goda G2	<ul style="list-style-type: none"> mäter vattenflöden och vet hur planerade värden ställs in med linjeventiler ställer in de data som är viktigast för användaren med en reglerenhet
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none"> väljer mätredskap och nödvändigt material självständigt, mäter vattenflöden, och vet hur planerade värden ställs in med linjeventiler ställer in de data som är viktigast för användaren med en reglerenhet, och instruerar användaren

Nyckelkompetenser för livslångt lärande

Hälsa, säkerhet och funktionsförmåga

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none"> har en positiv attityd till säkra arbetssätt, och undviker risker i sitt arbete följer säkerhetsföreskrifterna för arbetet, och försätter sig inte i fara använder föreskriven skyddsutrustning och föreskrivna arbetsredskap och arbetsmetoder på ett säkert sätt
Goda G2	<ul style="list-style-type: none"> tar ansvar för säkerheten i sitt arbete följer förhållningsreglerna för arbetskollektivet, och beaktar dess övriga medlemmar i sitt arbete kontrollerar att arbetsredskap och material är säkra, och tar skadade arbetsredskap ur bruk och för dem på service
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none"> utvecklar sina arbetssätt så att de blir säkrare

	<ul style="list-style-type: none">• observerar och identifierar risker i sitt arbete, och rapporterar om dessa• kan bedöma vilken skyddsutrustning och vilka redskap och arbetsmetoder som lämpar sig för arbetet i fråga
--	--

Lärande och problemlösning

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisningutvärderar sitt arbete under handledning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning, men i genomförandet förekommer ännu avvikelserutvärderar sitt arbete
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning och genomför arbetet i överensstämmelse med dessa beräkningarutvärderar sitt arbete enligt givna kvalitetskrav

Interaktion och samarbete

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">kan samarbeta med olika personer
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">samarbetar konstruktivt med olika personer, och beaktar olika intressenters behov
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">samarbetar konstruktivt med olika personer, och planerar sitt arbete utgående från olika intressenters behov

Yrkesetik

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">iakttar överenskomna arbetstider, ochföljer anvisningar från erfarna medlemmar i arbetslagetorsakar inte störningar och uppför sig korrekt enligt goda uppföranderegler
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">iakttar överenskomna arbetstiderföljer anvisningar från erfarna medlemmar i arbetslagetföljer allmänna och överenskomna uppföranderegler och tillvägagångssätt
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">iakttar överenskomna arbetstider och förhandlar om eventuella avvikelserföljer allmänna och överenskomna uppföranderegler och tillvägagångssätt

Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Den studerande påvisar sitt kunnande i examensdelen "Installation av värmesystem" i ett yrkesprov genom att visa sin förmåga att installera värmesystem. Omfattningen av arbetet ska vara tillräcklig för att det kunnande som påvisas ska täcka de i grunden och läroplanen angivna kraven på yrkesskicklighet. Yrkesprovet utförs om möjligt i en professionell miljö och studeranden förutsätts arbeta enligt samma arbetstider som övriga på arbetsplatsen. Om detta inte går att förverkliga bör yrkesprovet genomföras i en miljö som så långt möjligt liknar en arbetsplats. Yrkesprovet kan om detta krävs ske på flera arbetsplatser, på skolan eller delvis utföras på en arbetsplats och delvis på skolan.

Beskrivning av yrkesprovet

I yrkesprovet för examensdelen "Installation av värmesystem" utför en studerande som del av ett arbetslag uppgifter som är relaterade till de krav på yrkeskunnande som är beskrivna i läroplanen. Under LIA-perioden bekantar sig studeranden med arbetsuppgifterna och har möjlighet att på ett naturligt sätt omsätta sina kunskaper till kunnande i en verklig arbetssituation. Vid yrkesprovet ska studeranden visa att hen behärskar de krav på yrkesskicklighet och det centrala kunnande som examensdelen förutsätter.

Studeranden ska göra upp en plan för yrkesprovet i god tid före yrkesprovets genomförande. I planen ska studeranden beskriva det egna arbetet och hur det centrala kunnandet framkommer i yrkesprovet. Under yrkesprovet ska studeranden presentera en beskrivning av verksamhetsprocesserna på arbetsplatsen.

Lärare har ansvar för att klarlägga om den studerande har inlärningssvårigheter eller andra hinder för att visa sitt kunnande. Dessa bör beaktas då yrkesprovet planeras så att studeranden har möjlighet att påvisa sitt kunnande.

Ansvarsfördelning för planering och genomförande av yrkesprov

Ålands yrkesgymnasium har huvudansvar för planering och genomförande av yrkesprovet. Yrkesgymnasiet har också ansvar för att yrkesrådet får vederbörlig information och att undervisningspersonal och handledare på arbetsplatsen får kunskap om regelverket för yrkesprovet.

Yrkesrådet ska godkänna yrkesprovets utformning. Yrkesrådet ska också övervaka att yrkesprovet sker enligt regelverket. Yrkesrådet behandlar rättelseyrkande över bedömning av yrkesprovet. Yrkesrådets ordförande undertecknar yrkesprovsbetyget.

Lärare har ansvar för att informera den studerande samt arbetsplatsens handledare om yrkesprovet och hur det bedöms. Lärare har ansvar för att yrkesprovet är så utformat att det motsvarar läroplanens mål och kravnivå för kunnande och yrkesskicklighet. Lärare kan neka studeranden rätt att delta i yrkesprovet om läraren bedömer att studerandens kunnande inte ligger på en sådan nivå att studeranden har tillräcklig yrkesskicklighet att avlägga provet med godkänd bedömning. Lärare deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömning av yrkesprovet tillsammans med arbetsplatshandledare.

Arbetsplatsens handledare deltar i planeringen av yrkesprovet. Handledaren har i samråd med läraren ansvar för att studeranden under LIA-perioden uppnår ett sådant

kunnande att studeranden klarar yrkesprovets kravnivå.Handledaren deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömningen av yrkesprovet tillsammans med läraren.

Studeranden ska inhämta information om de krav på yrkesskicklighet för yrket som beskrivs i läroplanen. Studeranden har ansvar för att tillägna sig den kunskap och det yrkeskunnande som examensdelen kräver. Studeranden ska informera sig om yrkesprovets utformning och bedömningskriterier. Studeranden bestämmer tidpunkt för yrkesprovet tillsammans med ansvarig lärare och arbetsplatsens handledare. Studeranden ska bedöma sitt eget kunnande i en utvärdering och delta i utvärderingssamtalet. Studerandens utvärdering är i regel skriftlig, men av särskilda skäl kan studeranden ges möjlighet till muntlig utvärdering.

Bedömning av yrkesprovet

Lärare och arbetshandledare som bedömer yrkesprovet ska vara sakkunniga inom området. Bedömarna förvissar sig genom frågor att studeranden behärskar den kunskap och har det kunnande som kriterierna förutsätter. Vid bedömningen beaktas studerandens dokumenterade kunnande och kunskaper inom alla centrala delar av examensdelen. Vid utvärderingssamtalet diskuterar studeranden och bedömarna prestationerna. Studeranden har också vid samtalet möjlighet att ge tilläggsinformation.

Läraren och arbetsplatshandledaren tar gemensamt beslut om bedömningen. Bedömningen ges som vitsord enligt skala 1 – 3 och vitsordet ges utifrån de mål och bedömningskriterier som är fastställda för examensdelen.

Bedömarna ska dokumentera och motivera sin bedömning på en fastställd blankett.

Bedömningen av examensdelen "Installation av värmesystem" baseras på bedömningen av yrkesprovet.

2.2 Svetsning av rörledningar 30 kp

Krav på yrkesskicklighet

Den studerande kan

- planera och utföra sitt arbete i enlighet med ritningar och arbetsbeskrivningar
- använda handverktyg och andra arbetsredskap för montering på ett säkert sätt
- utföra rörfogar som uppfyller kraven för VS-installationer med gassvets
- utföra rörfogar som uppfyller kraven för VS-installationer med bågsvets (TIG-svetsning eller elektrosvetsning)
- använda material och svetstillsatser ekonomiskt
- följa brand- och säkerhetsföreskrifterna i alla arbeten
- bedöma kvaliteten på svetsade rörfogar

Bedömning

Behärskande av arbetsprocessen

Planering av den egna arbetsprocessen och av svetsarbeten inklusive nödvändiga monteringsarbeten

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• planerar de nödvändiga arbetsmoment som ingår i ett svetsarbete under handledning• väljer en lämplig svetsmetod och lämpliga redskap som han eller hon behärskar, samt tillsatser enligt anvisning för att uppnå ett tillfredsställande resultat
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• planerar de nödvändiga arbetsmoment som ingår i ett svetsarbete på förhand• väljer en ändamålsenlig svetsmetod och ändamålsenliga redskap och tillsatser för uppgiften för att uppnå ett tillfredsställande resultat
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• planerar på förhand positioner för nödvändig lägessvetsning och de arbetsmoment som ingår i svetsarbetet• väljer den lämpligaste arbetsmetoden och de lämpligaste redskapen och tillsatserna för uppgiften för att uppnå ett ekonomiskt och högklassigt resultat

Ekonomi och kvalitet i utförandet av svetsningar och tillhörande monteringsarbeten

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• klarar av svets- och monteringsarbeten enligt anvisning• arbetar i enlighet med kvalitetsmålen för verksamheten
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• klarar av svets- och monteringsarbeten och beaktar på eget initiativ de följande faserna i arbetet

	<ul style="list-style-type: none">• arbetar självständigt och på eget initiativ
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• klarar av svets- och monteringsarbeten utan problem, beaktar de följande arbetsmomenten och beaktar dem i sitt arbete• arbetar i enlighet med kvalitetsmålen för verksamheten, och utvecklar sitt sätt att arbeta

Behärskande av arbetsmetoder, -redskap och -material

Arbetsmetoder vid svetsning och tillhörande monteringsarbeten

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• arbetar enligt anvisning med den monterings- och svetsmetod som han eller hon behärskar (gas och bågs svetsning)
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• arbetar konsekvent med den monterings- och svetsmetod som han eller hon valt (gas-, elektrod eller TIG-svetsning), och bedömer metodens lämplighet när arbetet framskrider
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• arbetar konsekvent med den monterings- och svetsmetod som han eller hon valt (gas-, elektrod eller TIG-svetsning), bedömer metodens lämplighet när arbetet framskrider, och anpassar sitt arbets sätt efter växlande förhållanden

Användning av redskap och material vid svetsning och tillhörande monteringsarbeten

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• använder monterings- och svetsredskap som behövs för uppgiften enligt anvisning• ställer in rätt värden för svetsströmmar, gasflöden och andra relevanta storheter• håller monterings- och svetsredskap i användbart skick• använder de vanligaste svetsmaterialen och tillsatserna
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• använder monterings- och svetsredskap som behövs för uppgiften rätt• ställer in rätt värden för svetsströmmar, gasflöden och andra relevanta storheter• håller monterings- och svetsredskap i användbart skick• använder de svetsmaterial och tillsatser som anges i ritningar och arbetsbeskrivningar på ett sådant sätt att materialsvinnet blir så litet som möjligt
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• använder de monterings- och svetsredskap som behövs för uppgiften rätt, och utnyttjar dem i sitt arbete

	<ul style="list-style-type: none">• ställer in rätt värden för svetsströmmar, gasflöden och andra relevanta storheter, och ändrar värdena vid behov• håller monterings- och svetsredskap i användbart skick• använder de svetsmaterial och tillsatser som anges i ritningar och arbetsbeskrivningar på ett sådant sätt att inget materialsvinn uppkommer
--	--

Behärskande av den kunskap som ligger till grund för arbetet

Tolkning av VVS-ritningar och anvisningar

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• förstår VVS-ritningar och anvisningar om svetstillsatser
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• förstår VVS-ritningar och anvisningar om svetstillsatser
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• använder VVS-ritningar och anvisningar om svetstillsatser

Kunskap om grundbegrepp, material och tillsatser inom svetsningen

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• känner till svetsteknikens grundbegrepp och vokabulär samt olika svetstillsatser och principerna för olika svetsmetoder
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• känner till svetsteknikens grundbegrepp och vokabulär samt olika svetstillsatser och lämpliga svetsmetoder för olika material
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• är inkommen i svetsteknikens grundbegrepp och vokabulär samt principerna för olika svetsmetoder, och känner till olika svetstillsatser och lämpliga svetsmetoder för olika material

Kunskap om olika svetsmetoder

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• känner till de grundläggande svetsmetoder som används inom VVS-branschens olika delområden• behärskar även grunderna i skärbränning, resistanssvetsning och MIG/MAG-svetsning• har grundläggande kunskap om svetsning av låglegerat och rostfritt stål• känner till okulärbesiktning av svetsförband
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• känner till de grundläggande svetsmetoder som används inom VVS-branschens olika delområden• behärskar även grunderna i skärbränning, resistanssvetsning och MIG/MAG-svetsning

	<ul style="list-style-type: none"> • är insatt i svetsningen av låglegerat och rostfritt stål • känner till okulärbesiktning och andra besiktningsmetoder för svetsförband
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none"> • vet hur lämpliga olika svetsmetoder är inom VVS-branschens olika delområden • är även inkommen i skärbränning, resistanssvetsning och MIG/MAG-svetsning • är insatt i svetsningen av låglegerat och rostfritt stål samt aluminium • behärskar grunderna i olika besiktningsmetoder och deras användningsområden

Nyckelkompetenser för livslångt lärande

Hälsa, säkerhet och funktionsförmåga

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none"> • har en positiv attityd till säkra arbetssätt, och undviker risker i sitt arbete • följer säkerhetsföreskrifterna för arbetet, och försätter sig inte i fara • använder föreskriven skyddsutrustning på ett säkert sätt samt föreskrivna arbetsredskap och arbetsmetoder
Goda G2	<ul style="list-style-type: none"> • tar ansvar för säkerheten i sitt arbete • följer förhållningsreglerna för arbetskollektivet, beaktar dess övriga medlemmar, och beaktar även behovet av efterbevakning • kontrollerar att arbetsredskap och material är säkra, och tar skadade arbetsredskap ur bruk och för dem på service
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none"> • utvecklar sina arbetssätt så att de blir säkrare • observerar och identifierar risker i sitt arbete, rapporterar om dessa, och sörjer för nödvändig efterbevakning • bedömer hur väl olika skyddsutrustningar, redskap och arbetsmetoder lämpar sig för arbetet i fråga

Inlärn timer och problemlösning

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none"> • utvärderar sitt arbete under handledning • följer givna arbetstider
Goda G2	<ul style="list-style-type: none"> • utvärderar sitt arbete • följer givna arbetstider
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none"> • utvärderar sitt arbete enligt givna kvalitetskrav

	<ul style="list-style-type: none">• följer överenskomna arbetstider och förhandlar om eventuella avvikelser
--	---

Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Den studerande påvisar sitt kunnande i examensdelen "Svetsning av rörledningar" i ett yrkesprov genom att visa sin förmåga att svetsa VS-rörfogar. Omfattningen av arbetet ska vara tillräcklig för att det kunnande som påvisas ska täcka de i grunden och läroplanen angivna kraven på yrkesskicklighet. Yrkesprovet utförs om möjligt i en professionell miljö och studeranden förutsätts arbeta enligt samma arbetstider som övriga på arbetsplatsen. Om detta inte går att förverkliga bör yrkesprovet genomföras i en miljö som så långt möjligt liknar en arbetsplats. Yrkesprovet kan om detta krävs ske på flera arbetsplatser, på skolan eller delvis utföras på en arbetsplats och delvis på skolan.

Beskrivning av yrkesprovet

I yrkesprovet för examensdelen "Svetsning av rörledningar" utför en studerande uppgifter som är relaterade till de krav på yrkeskunnande som är beskrivna i läroplanen. Under LIA-perioden bekantar sig studeranden med arbetsuppgifterna och har möjlighet att på ett naturligt sätt omsätta sina kunskaper till kunnande i en verklig arbetssituation. Vid yrkesprovet ska studeranden visa att hen behärskar de krav på yrkesskicklighet och det centrala kunnande som examensdelen förutsätter.

Studeranden ska göra upp en plan för yrkesprovet i god tid före yrkesprovets genomförande. I planen ska studeranden beskriva det egna arbetet och hur det centrala kunnandet framkommer i yrkesprovet. Under yrkesprovet ska studeranden presentera en beskrivning av verksamhetsprocesserna på arbetsplatsen.

Lärare har ansvar för att klarlägga om den studerande har inlärningssvårigheter eller andra hinder för att visa sitt kunnande. Dessa bör beaktas då yrkesprovet planeras så att studeranden har möjlighet att påvisa sitt kunnande.

Ansvarsfördelning för planering och genomförande av yrkesprov

Ålands yrkesgymnasium har huvudansvar för planering och genomförande av yrkesprovet. Yrkesgymnasiet har också ansvar för att yrkesrådet får vederbörlig information och att undervisningspersonal och handledare på arbetsplatsen får kunskap om regelverket för yrkesprovet.

Yrkesrådet ska godkänna yrkesprovets utformning. Yrkesrådet ska också övervaka att yrkesprovet sker enligt regelverket. Yrkesrådet behandlar rättelseyrkande över bedömning av yrkesprovet. Yrkesrådets ordförande undertecknar yrkesprovsbetyget.

Lärare har ansvar för att informera den studerande samt arbetsplatsens handledare om yrkesprovet och hur det bedöms. Lärare har ansvar för att yrkesprovet är så utformat att det motsvarar läroplanens mål och kravnivå för kunnande och yrkesskicklighet. Lärare kan neka studeranden rätt att delta i yrkesprovet om läraren bedömer att studerandens kunnande inte ligger på en sådan nivå att studeranden har tillräcklig yrkesskicklighet att

avlägga provet med godkänd bedömning. Lärare deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömning av yrkesprovet tillsammans med arbetsplatshandledare.

Arbetsplatsens handledare deltar i planeringen av yrkesprovet. Handledaren har i samråd med läraren ansvar för att studeranden under LIA-perioden uppnår ett sådant kunnande att studeranden klarar yrkesprovets kravnivå. Handledaren deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömningen av yrkesprovet tillsammans med läraren.

Studeranden ska inhämta information om de krav på yrkesskicklighet för yrket som beskrivs i läroplanen. Studeranden har ansvar för att tillägna sig den kunskap och det yrkeskunnande som examensdelen kräver. Studeranden ska informera sig om yrkesprovets utformning och bedömningskriterier. Studeranden bestämmer tidpunkt för yrkesprovet tillsammans med ansvarig lärare och arbetsplatsens handledare. Studeranden ska bedöma sitt eget kunnande i en utvärdering och delta i utvärderingssamtalet. Studerandens utvärdering är i regel skriftlig, men av särskilda skäl kan studeranden ges möjlighet till muntlig utvärdering.

Bedömning av yrkesprovet

Lärare och arbetshandledare som bedömer yrkesprovet ska vara sakkunniga inom området. Bedömarna förvissar sig genom frågor att studeranden behärskar den kunskap och har det kunnande som kriterierna förutsätter. Vid bedömningen beaktas studerandens dokumenterade kunnande och kunskaper inom alla centrala delar av examensdelen. Vid utvärderingssamtalet diskuterar studeranden och bedömarna prestationerna. Studeranden har också vid samtalet möjlighet att ge tilläggsinformation.

Läraren och arbetsplatshandledaren tar gemensamt beslut om bedömningen. Bedömningen ges som vitsord enligt skala 1 – 3 och vitsordet ges utifrån de mål och bedömningskriterier som är fastställda för examensdelen.

Bedömarna ska dokumentera och motivera sin bedömning på en fastställd blankett.

Bedömningen av examensdelen "Svetsning av rörledningar" baseras på bedömningen av yrkesprovet.

2.3 Installation av vatten- och avloppssystem 30 kp

Krav på yrkesskicklighet

Den studerande kan

- beräkna materialåtgången och arbetsinsatsen, och hämta materialet enligt en sammanställd lista
- använda handverktyg och arbetsredskap för montering på ett säkert sätt
- utföra normala installationsarbeten för vatten- och avloppssystem enligt ritningar och arbetsbeskrivningar
- beakta de föreskrifter och anvisningar som gäller arbets säkerheten
- utföra assisterande uppgifter som ingår i rörmontörens arbete
- arbeta på olika installationsplatser och i olika arbetskollektiv
- samarbeta med olika aktörer på en byggarbetsplats
- utvärdera sitt arbete och kvaliteten på utförandet
- sköta arbetsrapporteringen på det sätt som situationen kräver

Bedömning

Behärskande av arbetsprocessen

Planering av den egna arbetsprocessen och av installationen av vatten- och avloppssystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• väljer under handledning en lämplig arbetsmetod och lämpliga arbetsredskap och material enligt situationen för att uppnå ett tillfredsställande arbetsresultat
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• väljer en ändamålsenlig arbetsmetod och ändamålsenliga redskap och material enligt situationen för att uppnå ett tillfredsställande arbetsresultat
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• väljer den lämpligaste arbetsmetoden och de lämpligaste redskapen och materialen enligt situationen för att uppnå ett ekonomiskt och högklassigt arbetsresultat

Ekonomi och kvalitet vid installation av vatten- och avloppssystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• behöver vägledning för att komma underfund med följande arbetsmoment• arbetar under handledning med beaktande av uppställda kvalitetsmål
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• klarar av arbetsuppgiften, och beaktar de följande arbetsmomenten på eget initiativ

	<ul style="list-style-type: none">• arbetar i enlighet med uppställda kvalitetsmål
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• klarar av arbetsuppgiften utan problem, beaktar de följande arbetsmomenten och beaktar dem självständigt i sitt arbete• arbetar i enlighet uppställda kvalitetsmål, och utvecklar sitt sätt att arbeta för att kvalitetsmålen ska uppnås

Behärsande av arbetsmetoder, -redskap och -material

Arbetsmetoder vid installation av vatten- och avloppssystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• arbetar i enlighet med den arbetsmetod han eller hon valt under handledning och i enlighet med anvisningarna
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• väljer en arbetsmetod, arbetar i enlighet med denna, och bedömer metodens lämplighet när arbetet framskrider
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• anpassar självständigt sitt arbetssätt efter växlande förhållanden

Användning av arbetsredskap och material vid installation av vatten- och avloppssystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• använder och sköter underhållet av behövliga arbetsredskap enligt anvisning under handledning• använder olika material omsorgsfullt och ekonomiskt enligt anvisning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• använder och sköter underhållet av behövliga arbetsredskap enligt anvisning• använder olika material rätt enligt deras egenskaper
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• använder behövliga arbetsredskap rätt, och sköter underhållet av redskapen• utnyttjar egenskaperna hos olika material

Behärsande av den kunskap som ligger till grund för arbetet

Tolkning av VVS-ritningar och andra dokument

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• förstår VVS-ritningar• känner till en del myndighetsbestämmelser och anvisningar
--------------	---

	<ul style="list-style-type: none">• utarbetar nödvändiga materiallistor enligt anvisning utgående från ritningar och följer dem under handledning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• förstår och kan tolka VVS-ritningar• känner till myndighetsbestämmelser och anvisningar som gäller vatten- och avloppsinstallationer• utarbetar nödvändiga materiallistor utgående från ritningar och hämtar materialet på överenskommet ställe i enlighet med materiallistorna
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• förstår och kan tolka VVS-ritningar, arbetsbeskrivningar och behövliga RYL-anvisningar• känner till de myndighetsbestämmelser och anvisningar som gäller vatten- och avloppsinstallationer• utarbetar nödvändiga materiallistor utgående från ritningar och arbetsbeskrivningar och hämtar materialet självständigt i enlighet med materiallistorna

Kunskap om system och anordningar som förekommer vid installation av vatten- och avloppssystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• förstår funktionsprinciperna för de allmännaste vatten- och avloppssystemen
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• förstår funktionsprinciperna för system för behandling av vatten och för de allmännaste vatten- och avloppssystemen, och förstår hur de anordningar som ingår sådana system fungerar
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• förstår funktionsprinciperna för system för behandling av vatten och för vatten- och avloppssystem, och förstår hur de anordningar som ingår sådana system fungerar

Kunskap om egenskaper hos material som används vid installation av vatten- och avloppssystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• känner igen de anordningar och material som används vid installation av vatten- och avloppssystemen.
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• väljer anordningar och material för installation av vatten- och avloppssystemen på ett ändamålsenligt sätt.
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• väljer anordningar och material för installation av vatten- och avloppssystemen på ett ändamålsenligt sätt, och beaktar materialens fysikaliska egenskaper.

Nyckelkompetenser för livslångt lärande

Hälsa, säkerhet och funktionsförmåga

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• har en positiv attityd till säkra arbetssätt, och undviker risker i sitt arbete• följer säkerhetsföreskrifterna för arbetet, och försätter sig inte i fara• använder föreskriven skyddsutrustning och föreskrivna arbetsredskap och arbetsmetoder på ett säkert sätt
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• tar ansvar för säkerheten i sitt arbete• följer förhållningsreglerna för arbetskollektivet, och beaktar dess övriga medlemmar i sitt arbete• kontrollerar att arbetsredskap och material är säkra, och tar skadade arbetsredskap ur bruk och för dem på service
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• utvecklar sina arbetssätt så att de blir säkrare• observerar och identifierar risker i sitt arbete, och rapporterar om dessa• bedömer hur väl olika skyddsutrustningar, redskap och arbetsmetoder lämpar sig för arbetet i fråga

Lärande och problemlösning

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning• utvärderar sitt arbete under handledning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning, men i genomförandet förekommer ännu avvikelser• utvärderar sitt arbete
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning, och genomför arbetet i enlighet med dessa• utvärderar sitt arbete enligt givna kvalitetskrav

Interaktion och samarbete

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• kan samarbeta med olika personer
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• samarbetar konstruktivt med olika personer, och beaktar olika intressenters behov

Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">samarbetar konstruktivt med olika personer, och planerar sitt arbete utgående från olika intressenters behov
--------------	--

Yrkesetik

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">följer anvisningar från erfarna medlemmar i arbetslaget,följer överenskomna arbetstider, och orsakar inte störningar i arbetet
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">uppför sig korrektföljer överenskomna arbetstider
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">följer allmänna och överenskomna uppförandereglerförfaringsätt, iakttar överenskomna arbetstider, och förhandlar om eventuella avvikelser

Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Den studerande påvisar sitt kunnande i examensdelen "Installation av vatten- och avloppssystem" i ett yrkesprov genom att visa sin förmåga att installera vattenledningar. Omfattningen av arbetet ska vara tillräcklig för att det kunnande som påvisas ska täcka de i grunden och läroplanen angivna kraven på yrkesskicklighet. Yrkesprovet utförs om möjligt i en professionell miljö och studeranden förutsätts arbeta enligt samma arbetstider som övriga på arbetsplatsen. Om detta inte går att förverkliga bör yrkesprovet genomföras i en miljö som så långt möjligt liknar en arbetsplats. Yrkesprovet kan om detta krävs ske på flera arbetsplatser, på skolan eller delvis utföras på en arbetsplats och delvis på skolan.

Beskrivning av yrkesprovet

I yrkesprovet för examensdelen "Installation av vatten- och avloppssystem" utför en studerande uppgifter som är relaterade till de krav på yrkeskunnande som är beskrivna i läroplanen. Under LIA-perioden bekantar sig studeranden med arbetsuppgifterna och har möjlighet att på ett naturligt sätt omsätta sina kunskaper till kunnande i en verklig arbetssituation. Vid yrkesprovet ska studeranden visa att hen behärskar de krav på yrkesskicklighet och det centrala kunnande som examensdelen förutsätter.

Studeranden ska göra upp en plan för yrkesprovet i god tid före yrkesprovets genomförande. I planen ska studeranden beskriva det egna arbetet och hur det centrala kunnandet framkommer i yrkesprovet. Under yrkesprovet ska studeranden presentera en beskrivning av verksamhetsprocesserna på arbetsplatsen.

Lärare har ansvar för att klarlägga om den studerande har inlärningssvårigheter eller andra hinder för att visa sitt kunnande. Dessa bör beaktas då yrkesprovet planeras så att studeranden har möjlighet att påvisa sitt kunnande.

Ansvarsfördelning för planering och genomförande av yrkesprov

Ålands yrkesgymnasium har huvudansvar för planering och genomförande av yrkesprovet. Yrkesgymnasiet har också ansvar för att yrkesrådet får vederbörlig information och att undervisningspersonal och handledare på arbetsplatsen får kunskap om regelverket för yrkesprovet.

Yrkesrådet ska godkänna yrkesprovets utformning. Yrkesrådet ska också övervaka att yrkesprovet sker enligt regelverket. Yrkesrådet behandlar rättelseyrkande över bedömning av yrkesprovet. Yrkesrådets ordförande undertecknar yrkesprovsbetyget.

Lärare har ansvar för att informera den studerande samt arbetsplatsens handledare om yrkesprovet och hur det bedöms. Lärare har ansvar för att yrkesprovet är så utformat att det motsvarar läroplanens mål och kravnivå för kunnande och yrkesskicklighet. Lärare kan neka studeranden rätt att delta i yrkesprovet om läraren bedömer att studerandens kunnande inte ligger på en sådan nivå att studeranden har tillräcklig yrkesskicklighet att avlägga provet med godkänd bedömning. Lärare deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömning av yrkesprovet tillsammans med arbetsplatshandledare.

Arbetsplatsens handledare deltar i planeringen av yrkesprovet. Handledaren har i samråd med läraren ansvar för att studeranden under LIA-perioden uppnår ett sådant kunnande att studeranden klarar yrkesprovets kravnivå. Handledaren deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömningen av yrkesprovet tillsammans med läraren.

Studeranden ska inhämta information om de krav på yrkesskicklighet för yrket som beskrivs i läroplanen. Studeranden har ansvar för att tillägna sig den kunskap och det yrkeskunnande som examensdelen kräver. Studeranden ska informera sig om yrkesprovets utformning och bedömningskriterier. Studeranden bestämmer tidpunkt för yrkesprovet tillsammans med ansvarig lärare och arbetsplatsens handledare. Studeranden ska bedöma sitt eget kunnande i en utvärdering och delta i utvärderingssamtalet. Studerandens utvärdering är i regel skriftlig, men av särskilda skäl kan studeranden ges möjlighet till muntlig utvärdering.

Bedömning av yrkesprovet

Lärare och arbetshandledare som bedömer yrkesprovet ska vara sakkunniga inom området. Bedömarna förvissar sig genom frågor att studeranden behärskar den kunskap och har det kunnande som kriterierna förutsätter. Vid bedömningen beaktas studerandens dokumenterade kunnande och kunskaper inom alla centrala delar av examensdelen. Vid utvärderingssamtalet diskuterar studeranden och bedömarna prestationerna. Studeranden har också vid samtalet möjlighet att ge tilläggsinformation.

Läraren och arbetsplatshandledaren tar gemensamt beslut om bedömningen. Bedömningen ges som vitsord enligt skala 1 – 3 och vitsordet ges utifrån de mål och bedömningskriterier som är fastställda för examensdelen.

Bedömarna ska dokumentera och motivera sin bedömning på en fastställd blankett.

Bedömningen av examensdelen "Installation av vatten- och avloppssystem" baseras på bedömningen av yrkesprovet.

2.4 Mätning och injustering av värmesystem, valbar yrkesinriktad examensdel 15 kp

Krav på yrkesskicklighet

Den studerande kan

- läsa och tolka ritningar för värmesystem
- tillämpa principerna för god kundbetjäning i sitt arbete och växelverka friktionsfritt även med personer från andra kulturer
- utföra de vanligaste mätningarna som är nödvändiga i värmesystem
- utföra de beräkningar som behövs vid mätningar och använda nomogram
- utarbeta nödvändiga dokument över mätningar
- använda mätresultaten vid nödvändiga åtgärder
- balansera vattenströmmarna i ett värmenät med hjälp av någon injusteringsmetod
- sammanställa protokoll över injusteringen
- kan använda automationsutrustning för värmesystem
- bedöma sitt arbete enligt givna kvalitetskrav
- kan samarbeta med övriga installatörer samt byggare och entreprenörer för att uppnå ett högklassigt arbetsresultat

Bedömning

Behärskande av arbetsprocessen

Planering av den egna arbetsprocessen och av mät-/reglerarbetet

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• väljer metoder, redskap och tabeller för mätning/reglering enligt situationen med stöd av anvisningar
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• väljer ändamålsenliga metoder, redskap och tabeller för mätning/reglering enligt situationen för att uppnå ett tillfredsställande resultat
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• väljer de ändamålsenligaste metoderna, redskapen och tabellerna för mätning/ reglering för att uppnå ett högklassigt resultat

Ekonomi och kvalitet i mät- och regleringsarbetet

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• behöver vägledning för att komma underfund med följande arbetsmoment• arbetar enligt anvisning i enlighet med av de kvalitetsmål som uppställts för arbetet
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• klarar av arbetsuppgiften, och beaktar de följande arbetsmomenten på eget initiativ

	<ul style="list-style-type: none">• arbetar i enlighet med de kvalitetsmål som uppställts för arbetet
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• klarar av arbetsuppgiften utan problem, och beaktar de följande arbetsmomenten självständigt och på eget initiativ• arbetar i enlighet med de kvalitetsmål som uppställts för arbetet, och utvecklar sitt sätt att arbeta för att kvalitetsmålen ska uppnås

Behärsande av arbetsmetoder, -redskap och -material

Behärsande av metoder för mätning och injustering i anknytning till mätnings- och injusterings arbeten

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• arbetar enligt vald mätnings- och injusteringsmetod under handledning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• arbetar konsekvent enligt den mätnings- och injusteringsmetod som han eller hon valt
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• arbetar konsekvent enligt den mätnings- och injusteringsmetod som han eller hon valt, och utvärderar dess lämplighet när arbetet framskrider

Användning av mätredskap och tabeller vid mät- och injusteringsarbeten

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• använder de mätredskap och tabeller som krävs för arbetsuppgiften rätt enligt anvisning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• använder de mätanordningar och tabeller som krävs för arbetsuppgiften rätt
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• använder självständigt de mätanordningar och tabeller som krävs för arbetsuppgiften rätt och utnyttjar dem i arbetet

Protokoll över mätning och injustering

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• upprättar ett godkänt mät- och injusteringsprotokoll enligt anvisning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• upprättar ett godkänt mät- och injusteringsprotokoll
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• upprättar ett godkänt mät- och injusteringsprotokoll

Användning av automatiseringsanordningar för värmesystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• använder reglarenheter för värmesystem enligt anvisning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• använder reglarenheter för värmesystem självständigt
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• använder automatisk utrustning för injustering av värmesystem självständigt

Behärskande av den kunskap som ligger till grund för arbetet

Tolkning av VVS-ritningar och anvisningar

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• förstår VVS-ritningar
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• förstår VVS-ritningar, och använder anläggningstillverkarnas handböcker
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• utnyttjar VVS-ritningar och anläggningstillverkarnas handböcker i sitt arbete

Kunskap om funktionsprinciperna för ventilationssystem

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• känner till funktionsprinciper för olika värmesystem och känner till anordningar som ingår
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• känner till värmesystemens funktionsprinciper och vet vilka anordningar som behövs för injustering
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• känner till värmesystemens funktionsprinciper och vet vilka anordningar som behövs för injustering och var de ska installeras

Kunskap om grunderna i mätning

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• kan grunderna i mätning av temperaturer, luft- och vattenflöden och ljudnivåer
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• kan grunderna i mätning av temperaturer, luft- och vattenflöden och ljudnivåer

Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">kan grunderna i mätning av temperaturer, luft- och vattenflöden och ljudnivåer, och vet hur denna kunskap kan tillämpas
-----------------	---

Kunskap om VVS-automatik

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">kan grunderna i automation av värmesystem, och läser funktionsscheman enligt anvisning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">kan grunderna i automation av värmesystem, och läser delvis funktionsscheman
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">kan grunderna i automation av värmesystem, känner till funktionerna hos sådana funktionssystem, och kan tolka funktionsscheman

Kunskap om inneklimat och energiekonomi

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">förstår vilken betydelse balanseringen av vattenströmmarna har för inomhusklimatet och energiekonomi
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">förstår vilken betydelse balanseringen av vattenströmmarna har för inomhusklimatet och energiekonomi
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">förstår vilken betydelse balanseringen av vattenströmmarna har för anläggningens funktion, samt för inomhusklimatet och energiekonomi

Nyckelkompetenser för livslångt lärande

Hälsa, säkerhet och funktionsförmåga

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">har en positiv attityd till säkra arbetssätt, och undviker risker i sitt arbeteföljer säkerhetsföreskrifterna för arbetet, och försätter sig inte i faraanvänder föreskriven skyddsutrustning och föreskrivna arbetsredskap och arbetsmetoder på ett säkert sätt
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">tar ansvar för säkerheten i sitt arbeteföljer förhållningsreglerna för arbetskollektivet, och beaktar dess övriga medlemmar i sitt arbetekontrollerar att arbetsredskap och material är säkra, och tar skadade arbetsredskap ur bruk och för dem på service

Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• utvecklar sina arbetssätt så att de blir säkrare• observerar och identifierar risker i sitt arbete, och rapporterar om dessa• bedömer hur väl olika skyddsutrustningar, redskap och arbetsmetoder lämpar sig för arbetet i fråga
-----------------	--

Lärande och problemlösning

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning• utvärderar sitt arbete under handledning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning, men i genomförandet förekommer ännu avvikelser• utvärderar sitt arbete
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning och genomför arbetet i överensstämmelse med dessa beräkningar• utvärderar sitt arbete enligt givna kvalitetskrav

Interaktion och samarbete

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• kan samarbeta med olika personer
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• samarbetar konstruktivt med olika personer, och beaktar olika intressenters behov
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• samarbetar konstruktivt med olika personer, och planerar sitt arbete utgående från olika intressenters behov

Yrkesetik

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• följer anvisningar från erfarna medlemmar i arbetslaget• följer överenskomna arbetstider• orsakar inte störningar i arbetet, uppför sig sakligt enligt goda uppföranderegler
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• följer anvisningar från erfarna medlemmar i arbetslaget• följer överenskomna arbetstider• uppför sig sakligt enligt goda uppföranderegler
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• följer överenskomna arbetstider och förhandlar om eventuella avvikelser• följer allmänna och överenskomna uppföranderegler och tillvägagångssätt

Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Den studerande påvisar sitt kunnande i examensdelen "Mätning och injustering av värmesystem" i ett yrkesprov genom att visa sin förmåga att utföra mät- och injusteringsuppgifter för ett litet värmenät och samtidigt göra upp ett protokoll över mät- och reglerarbetet. Omfattningen av arbetet ska vara tillräcklig för att det kunnande som påvisas ska täcka de i grunden och läroplanen angivna kraven på yrkesskicklighet. Yrkesprovet utförs om möjligt i en professionell miljö och studeranden förutsätts arbeta enligt samma arbetstider som övriga på arbetsplatsen. Om detta inte går att förverkliga bör yrkesprovet genomföras i en miljö som så långt möjligt liknar en arbetsplats. Yrkesprovet kan om detta krävs ske på flera arbetsplatser, på skolan eller delvis utföras på en arbetsplats och delvis på skolan.

Beskrivning av yrkesprovet

I yrkesprovet för examensdelen "Mätning och injustering av värmesystem" utför en studerande uppgifter som är relaterade till de krav på yrkeskunnande som är beskrivna i läroplanen. Under LIA-perioden bekantar sig studeranden med arbetsuppgifterna och har möjlighet att på ett naturligt sätt omsätta sina kunskaper till kunnande i en verklig arbetssituation. Vid yrkesprovet ska studeranden visa att hen behärskar de krav på yrkesskicklighet och det centrala kunnande som examensdelen förutsätter.

Studeranden ska göra upp en plan för yrkesprovet i god tid före yrkesprovets genomförande. I planen ska studeranden beskriva det egna arbetet och hur det centrala kunnandet framkommer i yrkesprovet. Under yrkesprovet ska studeranden presentera en beskrivning av verksamhetsprocesserna på arbetsplatsen.

Lärare har ansvar för att klarlägga om den studerande har inlärnings svårigheter eller andra hinder för att visa sitt kunnande. Dessa bör beaktas då yrkesprovet planeras så att studeranden har möjlighet att påvisa sitt kunnande.

Ansvarsfördelning för planering och genomförande av yrkesprov

Ålands yrkesgymnasium har huvudansvar för planering och genomförande av yrkesprovet. Yrkesgymnasiet har också ansvar för att yrkesrådet får vederbörlig information och att undervisningspersonal och handledare på arbetsplatsen får kunskap om regelverket för yrkesprovet.

Yrkesrådet ska godkänna yrkesprovets utformning. Yrkesrådet ska också övervaka att yrkesprovet sker enligt regelverket. Yrkesrådet behandlar rättelseyrkande över bedömning av yrkesprovet. Yrkesrådets ordförande undertecknar yrkesprovsbetyget.

Lärare har ansvar för att informera den studerande samt arbetsplatsens handledare om yrkesprovet och hur det bedöms. Lärare har ansvar för att yrkesprovet är så utformat att det motsvarar läroplanens mål och kravnivå för kunnande och yrkesskicklighet. Lärare kan neka studeranden rätt att delta i yrkesprovet om läraren bedömer att studerandens kunnande inte ligger på en sådan nivå att studeranden har tillräcklig yrkesskicklighet att avlägga provet med godkänd bedömning. Lärare deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömning av yrkesprovet tillsammans med arbetsplatshandledare.

Arbetsplatsens handledare deltar i planeringen av yrkesprovet. Handledaren har i samråd med läraren ansvar för att studeranden under LIA-perioden uppnår ett sådant kunnande att studeranden klarar yrkesprovets kravnivå. Handledaren deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömningen av yrkesprovet tillsammans med läraren.

Studeranden ska inhämta information om de krav på yrkesskicklighet för yrket som beskrivs i läroplanen. Studeranden har ansvar för att tillägna sig den kunskap och det yrkeskunnande som examensdelen kräver. Studeranden ska informera sig om yrkesprovets utformning och bedömningskriterier. Studeranden bestämmer tidpunkt för yrkesprovet tillsammans med ansvarig lärare och arbetsplatsens handledare. Studeranden ska bedöma sitt eget kunnande i en utvärdering och delta i utvärderingssamtalet. Studerandens utvärdering är i regel skriftlig, men av särskilda skäl kan studeranden ges möjlighet till muntlig utvärdering.

Bedömning av yrkesprovet

Lärare och arbetshandledare som bedömer yrkesprovet ska vara sakkunniga inom området. Bedömarna förvissar sig genom frågor att studeranden behärskar den kunskap och har det kunnande som kriterierna förutsätter. Vid bedömningen beaktas studerandens dokumenterade kunnande och kunskaper inom alla centrala delar av examensdelen. Vid utvärderingssamtalet diskuterar studeranden och bedömarna prestationerna. Studeranden har också vid samtalet möjlighet att ge tilläggsinformation.

Läraren och arbetsplatshandledaren tar gemensamt beslut om bedömningen. Bedömningen ges som vitsord enligt skala 1 – 3 och vitsordet ges utifrån de mål och bedömningskriterier som är fastställda för examensdelen.

Bedömarna ska dokumentera och motivera sin bedömning på en fastställd blankett.

Bedömningen av examensdelen "Mätning och injustering av värmesystem" baseras på bedömningen av yrkesprovet.

2.5 Underhåll av ventilationsaggregat, valbar yrkesinriktad examensdel 15 kp

Krav på yrkesskicklighet

Den studerande eller examinandan kan

- betjäna kunder i olika situationer
- planera sitt eget arbetsschema
- planera sitt arbete i enlighet med kundobjektet
- lokalisera de vanligaste funktionsstörningarna i ventilationsaggregat och identifiera orsakerna till störningarna
- bedöma behovet av reparation och avgöra hur brådskande arbetet är
- utföra grundläggande och årligt underhåll på ventilationsaggregat och arbeten som sammanhänger med underhållet
- beakta sådana faktorer som är väsentliga för den egna säkerheten
- utvärdera sin egen arbetsinsats
- sköta arbetsrapporteringen i enlighet med de krav som situationen ställer

Bedömning

Behärskande av arbetsprocesser

Planering av den egna arbetsprocessen och av underhållet av ventilationsaggregat

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• väljer arbetsmetoder, redskap och material för att uppnå ett tillfredsställande arbetsresultat, men behöver handledning i nya situationer eller när arbetsmiljön förändras
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• väljer en ändamålsenlig arbetsmetod och ändamålsenliga redskap och material enligt situationen för att uppnå ett tillfredsställande arbetsresultat
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• väljer den lämpligaste arbetsmetoden och de lämpligaste redskapen och materialen enligt situationen för att uppnå ett ekonomiskt och högklassigt arbetsresultat

Kostnadseffektivitet och kvalitet vid underhåll av ventilationsaggregat

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• behöver vägledning för att komma underfund med följande arbetsmoment
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• klarar av arbetsuppgiften, och beaktar de följande arbetsmomenten på eget initiativ

Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• klarar av arbetsuppgiften utan problem, och beaktar de följande arbetsmomenten självständigt och på eget initiativ
--------------	--

Beaktande av kvalitetens betydelse

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• arbetar i enlighet med de kvalitetsmål som ställs för underhållet av ventilationsaggregat
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• arbetar i enlighet med de kvalitetsmål som ställs för underhållet av ventilationsaggregat
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• arbetar i enlighet med de kvalitetsmål som ställs för underhållet av ventilationsaggregat, och utvecklar sitt sätt att arbeta för att kvalitetsmålen ska uppnås

Behärskande av arbetsmetoder, -redskap och -material

Behärskande av arbetsmetoder vid underhåll av ventilationsaggregat

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• väljer arbetsmetod och arbetar i enlighet med den, men behöver handledning i nya situationer eller när arbetsmiljön förändras
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• väljer arbetsmetod och arbetar konsekvent i enlighet med vald metod• anpassar sitt sätt att arbeta efter växlande förhållanden
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• väljer arbetsmetod, arbetar konsekvent i enlighet med vald metod, och utvärderar dess lämplighet när arbetet framskrider• anpassar sitt sätt att arbeta efter växlande förhållanden

Användning av arbetsredskap

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• använder behövliga arbetsredskap rätt• sköter underhållet av de arbetsredskap som han eller hon använt
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• använder behövliga arbetsredskap rätt• sköter underhållet av de arbetsredskap som han eller hon använt
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• använder behövliga arbetsredskap rätt, och utnyttjar dem i sitt arbete• sköter underhållet av de arbetsredskap som han eller hon använt

Användning av material

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• använder olika material i enlighet med deras egenskaper, och sorterar det avfall som uppstår.
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• använder olika material i enlighet med deras egenskaper, och sörjer för sorteringen av det avfall som uppstår.
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• planerar sitt arbete i överensstämmelse med egenskaperna hos de material som han eller hon använder, och sörjer för sorteringen av det avfall som uppstår.

Behärsande av den kunskap som ligger till grund för arbetet

Kunskap om lagstiftning och övriga myndighetsbestämmelser och anvisningar

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• beaktar de lagar, föreskrifter och anvisningar som gäller arbetsuppgiften, och arbetar i enlighet med dem
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• beaktar de lagar, föreskrifter och anvisningar som gäller arbetsuppgiften, och informerar vid behov kunden om de brister som han eller hon upptäckt
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• beaktar de lagar, föreskrifter och anvisningar som gäller arbetsuppgiften, och arbetar för att avlägsna brister som han eller hon upptäcker på det sätt som situationen kräver

Kunskap om serviceorganisationen

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• känner till tillvägagångssätten inom sin serviceorganisation, och kan fungera i enlighet med dem
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• förstår tillvägagångssätten inom sin serviceorganisation, och kan fungera i enlighet med dem
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• förstår tillvägagångssätten inom sin serviceorganisation, och kan fungera i enlighet med dem på det sätt som är bäst i den aktuella situationen

Kunskap om kundobjekt

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• känner till tillvägagångssätten vid kundens objekt och kan handla i enlighet med dem
-----------------	--

Goda G2	<ul style="list-style-type: none">förstår tillvägagångssätten vid kundens objekt och kan handla i enlighet med dem
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">förstår tillvägagångssätten vid kundens objekt och kan fungera i enlighet med dem på det sätt som är bäst i den aktuella situationen

Kunskap om innehållet i avtal

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">vet vad ett fastighetserviceavtal innebär för underhållsarbetet
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">förstår vad ett fastighetserviceavtal innebär för underhållsarbetet
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">beaktar villkoren i fastighetserviceavtal i sitt arbete

Tolkning av VVS-ritningar och kopplingscheman

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">förstår VVS-ritningar och kopplingscheman
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">förstår VVS-ritningar och kopplingscheman, och använder anläggningstillverkarnas serviceinstruktioner
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">använder VVS-ritningar och kopplingscheman samt anläggningstillverkarnas serviceinstruktioner i sitt arbete

Kunskap om funktion och underhåll hos ventilationsaggregat

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">känner till funktionsprinciperna för ventilationsaggregat
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">förstår funktionsprinciperna för ventilationsaggregat och känner till fel som förekommer
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">förstår funktionsprinciperna för ventilationsaggregat och känner till de fel som förekommer

Schemalagd service för ventilationsaggregat

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">känner till serviceintervall och serviceobjekt för ventilationsaggregat
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">känner till serviceintervall och serviceobjekt för ventilationsaggregat

Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• känner till serviceintervall och serviceobjekt för ventilationsaggregat, och beaktar dem i sitt arbete
--------------	--

Nyckelkompetenser för livslångt lärande

Hälsa, säkerhet och funktionsförmåga

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• har en positiv attityd till säkra arbetssätt, och undviker risker i sitt arbete• följer säkerhetsföreskrifterna för arbetet, och försätter sig inte i fara• använder föreskriven skyddsutrustning och föreskrivna arbetsredskap och arbetsmetoder på ett säkert sätt
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• tar ansvar för säkerheten i sitt arbete• följer förhållningsreglerna för arbetskollektivet, och beaktar dess övriga medlemmar i sitt arbete• kontrollerar att arbetsredskap och material är säkra, och tar skadade arbetsredskap ur bruk och för dem på service
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• utvecklar sina arbetssätt så att de blir säkrare• observerar och identifierar risker i sitt arbete, och rapporterar om dessa• bedömer hur väl olika skyddsutrustningar, redskap och arbetsmetoder lämpar sig för arbetet i fråga

Lärande och problemlösning

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning• utvärderar sitt arbete under handledning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning, men i genomförandet förekommer ännu avvikelser• utvärderar sitt arbete
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning och genomför arbetet i överensstämmelse med dessa• utvärderar sitt arbete enligt givna kvalitetskrav

Interaktion och samarbete

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• kan samarbeta med olika personer
--------------	--

Goda G2	<ul style="list-style-type: none">samarbetar konstruktivt med olika personer, och beaktar olika intressenters behov
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">samarbetar konstruktivt med olika personer, och planerar sitt arbete utgående från olika intressenters behov

Yrkesetik

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">följer anvisningar från erfarna medlemmar i arbetslagetföljer överenskomna arbetstiderorsakar inte störningar i arbetet, uppför sig sakligt enligt goda uppföranderegler
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">följer anvisningar från erfarna medlemmar i arbetslagetföljer överenskomna arbetstideruppför sig sakligt enligt goda uppföranderegler
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">följer överenskomna arbetstider och förhandlar om eventuella avvikelserföljer allmänna och överenskomna uppföranderegler och tillvägagångssätt

Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Den studerande påvisar sitt kunnande i examensdelen "Underhåll av ventilationsaggregat" i ett yrkesprov genom att visa sin förmåga underhålla ventilationsanläggningar. Omfattningen av arbetet ska vara tillräcklig för att det kunnande som påvisas ska täcka de i grunden och läroplanen angivna kraven på yrkesskicklighet. Yrkesprovet utförs om möjligt i en professionell miljö och studeranden förutsätts arbeta enligt samma arbetstider som övriga på arbetsplatsen. Om detta inte går att förverkliga bör yrkesprovet genomföras i en miljö som så långt möjligt liknar en arbetsplats. Yrkesprovet kan om detta krävs ske på flera arbetsplatser, på skolan eller delvis utföras på en arbetsplats och delvis på skolan.

Beskrivning av yrkesprovet

I yrkesprovet för examensdelen "Underhåll av ventilationsaggregat" utför en studerande uppgifter som är relaterade till de krav på yrkeskunnande som är beskrivna i läroplanen. Under LIA-perioden bekantar sig studeranden med arbetsuppgifterna och har möjlighet att på ett naturligt sätt omsätta sina kunskaper till kunnande i en verklig arbetssituation. Vid yrkesprovet ska studeranden visa att hen behärskar de krav på yrkesskicklighet och det centrala kunnande som examensdelen förutsätter.

Studeranden ska göra upp en plan för yrkesprovet i god tid före yrkesprovets genomförande. I planen ska studeranden beskriva det egna arbetet och hur det centrala

kunnandet framkommer i yrkesprovet. Under yrkesprovet ska studeranden presentera en beskrivning av verksamhetsprocesserna på arbetsplatsen.

Lärare har ansvar för att klargöra om den studerande har inlärningssvårigheter eller andra hinder för att visa sitt kunnande. Dessa bör beaktas då yrkesprovet planeras så att studeranden har möjlighet att påvisa sitt kunnande.

Ansvarsfördelning för planering och genomförande av yrkesprov

Ålands yrkesgymnasium har huvudansvar för planering och genomförande av yrkesprovet. Yrkesgymnasiet har också ansvar för att yrkesrådet får vederbörlig information och att undervisningspersonal och handledare på arbetsplatsen får kunskap om regelverket för yrkesprovet.

Yrkesrådet ska godkänna yrkesprovets utformning. Yrkesrådet ska också övervaka att yrkesprovet sker enligt regelverket. Yrkesrådet behandlar rättelseyrkande över bedömning av yrkesprovet. Yrkesrådets ordförande undertecknar yrkesprovsbetyget.

Lärare har ansvar för att informera den studerande samt arbetsplatsens handledare om yrkesprovet och hur det bedöms. Lärare har ansvar för att yrkesprovet är så utformat att det motsvarar läroplanens mål och kravnivå för kunnande och yrkesskicklighet. Lärare kan neka studeranden rätt att delta i yrkesprovet om läraren bedömer att studerandens kunnande inte ligger på en sådan nivå att studeranden har tillräcklig yrkesskicklighet att avlägga provet med godkänd bedömning. Lärare deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömning av yrkesprovet tillsammans med arbetsplatshandledare.

Arbetsplatsens handledare deltar i planeringen av yrkesprovet. Handledaren har i samråd med läraren ansvar för att studeranden under LIA-perioden uppnår ett sådant kunnande att studeranden klarar yrkesprovets kravnivå. Handledaren deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömningen av yrkesprovet tillsammans med läraren.

Studeranden ska inhämta information om de krav på yrkesskicklighet för yrket som beskrivs i läroplanen. Studeranden har ansvar för att tillägna sig den kunskap och det yrkeskunnande som examensdelen kräver. Studeranden ska informera sig om yrkesprovets utformning och bedömningskriterier. Studeranden bestämmer tidpunkt för yrkesprovet tillsammans med ansvarig lärare och arbetsplatsens handledare. Studeranden ska bedöma sitt eget kunnande i en utvärdering och delta i utvärderingssamtalet. Studerandens utvärdering är i regel skriftlig, men av särskilda skäl kan studeranden ges möjlighet till muntlig utvärdering.

Bedömning av yrkesprovet

Lärare och arbetshandledare som bedömer yrkesprovet ska vara sakkunniga inom området. Bedömarna förvissas sig genom frågor att studeranden behärskar den kunskap och har det kunnande som kriterierna förutsätter. Vid bedömningen beaktas studerandens dokumenterade kunnande och kunskaper inom alla centrala delar av examensdelen. Vid utvärderingssamtalet diskuterar studeranden och bedömarna prestationerna. Studeranden har också vid samtalet möjlighet att ge tilläggsinformation.

Läraren och arbetsplatshandledaren tar gemensamt beslut om bedömningen. Bedömningen ges som vitsord enligt skala 1 – 3 och vitsordet ges utifrån de mål och bedömningskriterier som är fastställda för examensdelen.

Bedömarna ska dokumentera och motivera sin bedömning på en fastställd blankett.

Bedömningen av examensdelen "Underhåll av ventilationsaggregat" baseras på bedömningen av yrkesprovet.

2.6 Tillverkning av kanaldelar, valbar yrkesinriktad examensdel 15 kp

Krav på yrkesskicklighet

Den studerande eller examinanden kan

- beräkna materialåtgången och arbetsinsatsen, och hämta materialet enligt en sammanställd lista
- dimensionera och tillverka enkla delar till ventilationskanaler
- beakta de föreskrifter och anvisningar som gäller arbetssäkerheten
- sortera avfall och återanvända material
- utvärdera sitt arbete och kvaliteten på utförandet
- arbeta som medlem i olika arbetskollektiv
- sköta arbetsrapporteringen på det sätt som situationen kräver.

Bedömning

Behärskande av arbetsprocessen

Planering av den egna arbetsprocessen och av tillverkningen av kanaldelar

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• väljer med stöd av anvisningar en arbetsmetod samt redskap och material enligt situationen för att uppnå ett tillfredsställande arbetsresultat
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• väljer en ändamålsenlig arbetsmetod och ändamålsenliga redskap och material enligt situationen för att uppnå ett tillfredsställande arbetsresultat
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• väljer den lämpligaste arbetsmetoden och de lämpligaste redskapen och materialen enligt situationen för att uppnå ett ekonomiskt och högklassigt arbetsresultat

Ekonomi och kvalitet vid tillverkning av kanaldelar

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• behöver vägledning för att komma underfund med följande arbetsmoment• arbetar under handledning med beaktande av de kvalitetsmål som uppställts för arbetet.
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• klarar av arbetsuppgiften, och beaktar de följande arbetsmomenten på eget initiativ• arbetar i enlighet med de kvalitetsmål som uppställts för arbetet

Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• klarar av arbetsuppgiften utan problem, och beaktar de följande arbetsmomenten självständigt och på eget initiativ• arbetar i enlighet med de kvalitetsmål som uppställts för arbetet, och utvecklar sitt sätt att arbeta för att kvalitetsmålen ska uppnås.
-----------------	---

Behärsande av arbetsmetoder, -redskap och -material

Behärsande av arbetsmetoder vid tillverkning av kanaldelar

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• väljer en arbetsmetod, och arbetar i enlighet med denna under handledning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• väljer en arbetsmetod, arbetar i enlighet med denna, och bedömer metodens lämplighet när arbetet framskrider
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• anpassar självständigt sitt arbetssätt efter växlande förhållanden

Användning av arbetsredskap och material vid tillverkning av kanaldelar

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• använder arbetsredskap och sköter underhållet av dem enligt anvisning under handledning• använder olika material i enlighet med deras egenskaper• sorterar avfall under vägledning.
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• använder och sköter underhållet av behövliga arbetsredskap enligt anvisning• använder material omsorgsfullt och ekonomiskt• sorterar avfall enligt anvisning.
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• väljer de arbetsredskap som lämpar sig bäst i en given situation, använder redskapen rätt, och sköter underhållet av redskapen• utnyttjar egenskaperna hos olika material• håller arbetsmiljön ren och städad under hela arbetsfasen, och beaktar vikten av återvinning och sortering.

Behärskande av den kunskap som ligger till grund för arbetet

Tolkning av konstruktionsritningar för kanaldelar

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">väljer material och beräknar materialåtgången för arbetet utifrån ritningar enligt anvisning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">väljer material och beräknar materialåtgången för arbetet utifrån ritningar
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">väljer material och beräknar materialåtgången för arbetet utifrån ritningar och använder materialet ekonomiskt

Kunskap om egenskaper hos material vid tillverkning av kanaldelar

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">känner igen de anordningar och material som används vid tillverkning av kanaldelar.
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">väljer ändamålsenliga anordningar och material för tillverkning av kanaldelar.
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">väljer ändamålsenliga anordningar och material för tillverkning av kanaldelar, och beaktar materialens fysikaliska egenskaper.

Nyckelkompetenser för livslångt lärande

Hälsa, säkerhet och funktionsförmåga

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">har en positiv attityd till säkra arbetssätt, och undviker risker i sitt arbeteföljer säkerhetsföreskrifterna för arbetet, och försätter sig inte i faraanvänder föreskriven skyddsutrustning och föreskrivna arbetsredskap och arbetsmetoder på ett säkert sätt
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">tar ansvar för säkerheten i sitt arbeteföljer förhållningsreglerna för arbetskollektivet, och beaktar dess övriga medlemmar i sitt arbetekontrollerar att arbetsredskap och material är säkra, och tar skadade arbetsredskap ur bruk och för dem på service

Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• utvecklar sina arbetssätt så att de blir säkrare• observerar och identifierar risker i sitt arbete, och rapporterar om dessa• bedömer hur väl olika skyddsutrustningar, redskap och arbetsmetoder lämpar sig för arbetet i fråga
-----------------	--

Lärande och problemlösning

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning• utvärderar sitt arbete under handledning
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning, men i genomförandet förekommer ännu avvikelser• utvärderar sitt arbete
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• beräknar arbetstiden och materialåtgången enligt anvisning och genomför arbetet i överensstämmelse med dessa• utvärderar sitt arbete enligt givna kvalitetskrav

Interaktion och samarbete

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• kan samarbeta med olika personer
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• samarbetar konstruktivt med olika personer, och beaktar olika intressenters behov
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• samarbetar konstruktivt med olika personer, och planerar sitt arbete utgående från olika intressenters behov

Yrkesetik

Nöjaktiga N1	<ul style="list-style-type: none">• följer anvisningar från erfarna medlemmar i arbetslaget• följer överenskomna arbetstider• orsakar inte störningar i arbetet, uppför sig sakligt enligt goda uppföranderegler
Goda G2	<ul style="list-style-type: none">• följer anvisningar från erfarna medlemmar i arbetslaget• följer överenskomna arbetstider• uppför sig sakligt enligt goda uppföranderegler
Berömliga B3	<ul style="list-style-type: none">• iakttar överenskomna arbetstider och förhandlar om eventuella avvikelser• följer allmänna och överenskomna uppföranderegler och tillvägagångssätt

Sätt att påvisa yrkesskickligheten

Den studerande påvisar sitt kunnande i examensdelen "Byggnadsplåtarbeten" i ett yrkesprov genom att visa sin förmåga att tillverka och montera byggkomponenter. Omfattningen av arbetet ska vara tillräcklig för att det kunnande som påvisas ska täcka de i grunden och läroplanen angivna kraven på yrkesskicklighet. Yrkesprovet utförs om möjligt i en professionell miljö och studeranden förutsätts arbeta enligt samma arbetstider som övriga på arbetsplatsen. Om detta inte går att förverkliga bör yrkesprovet genomföras i en miljö som så långt möjligt liknar en arbetsplats. Yrkesprovet kan om detta krävs ske på flera arbetsplatser, på skolan eller delvis utföras på en arbetsplats och delvis på skolan.

Beskrivning av yrkesprovet

I yrkesprovet för examensdelen "Byggnadsplåtarbeten" utför en studerande uppgifter som är relaterade till de krav på yrkeskunnande som är beskrivna i läroplanen. Under LIA-perioden bekantar sig studeranden med arbetsuppgifterna och har möjlighet att på ett naturligt sätt omsätta sina kunskaper till kunnande i en verklig arbetsituation. Vid yrkesprovet ska studeranden visa att hen behärskar de krav på yrkesskicklighet och det centrala kunnande som examensdelen förutsätter.

Studeranden ska göra upp en plan för yrkesprovet i god tid före yrkesprovets genomförande. I planen ska studeranden beskriva det egna arbetet och hur det centrala kunnandet framkommer i yrkesprovet. Under yrkesprovet ska studeranden presentera en beskrivning av verksamhetsprocesserna på arbetsplatsen.

Lärare har ansvar för att klarlägga om den studerande har inlärningsvärigheter eller andra hinder för att visa sitt kunnande. Dessa bör beaktas då yrkesprovet planeras så att studeranden har möjlighet att påvisa sitt kunnande.

Ansvarsfördelning för planering och genomförande av yrkesprov

Ålands yrkesgymnasium har huvudansvar för planering och genomförande av yrkesprovet. Yrkesgymnasiet har också ansvar för att yrkesrådet får vederbörlig information och att undervisningspersonal och handledare på arbetsplatsen får kunskap om regelverket för yrkesprovet.

Yrkesrådet ska godkänna yrkesprovets utformning. Yrkesrådet ska också övervaka att yrkesprovet sker enligt regelverket. Yrkesrådet behandlar rättelseyrkande över bedömning av yrkesprovet. Yrkesrådets ordförande undertecknar yrkesprovsbetyget.

Lärare har ansvar för att informera den studerande samt arbetsplatsens handledare om yrkesprovet och hur det bedöms. Lärare har ansvar för att yrkesprovet är så utformat att det motsvarar läroplanens mål och kravnivå för kunnande och yrkesskicklighet. Lärare kan neka studeranden rätt att delta i yrkesprovet om läraren bedömer att studerandens kunnande inte ligger på en sådan nivå att studeranden har tillräcklig yrkesskicklighet att avlägga provet med godkänd bedömning. Lärare deltar i utvärderingssamtalet och beslutar om bedömning av yrkesprovet tillsammans med arbetsplatshandledare.

Arbetsplatsens handledare deltar i planeringen av yrkesprovet. Handledaren har i samråd med läraren ansvar för att studeranden under LIA-perioden uppnår ett sådant kunnande att studeranden klarar yrkesprovets kravnivå. Handledaren deltar i utvärderingssamtalet och besluter om bedömningen av yrkesprovet tillsammans med läraren.

Studeranden ska inhämta information om de krav på yrkesskicklighet för yrket som beskrivs i läroplanen. Studeranden har ansvar för att tillägna sig den kunskap och det yrkeskunnande som examensdelen kräver. Studeranden ska informera sig om yrkesprovets utformning och bedömningskriterier. Studeranden bestämmer tidpunkt för yrkesprovet tillsammans med ansvarig lärare och arbetsplatsens handledare. Studeranden ska bedöma sitt eget kunnande i en utvärdering och delta i utvärderingssamtalet. Studerandens utvärdering är i regel skriftlig, men av särskilda skäl kan studeranden ges möjlighet till muntlig utvärdering.

Bedömning av yrkesprovet

Lärare och arbetshandledare som bedömer yrkesprovet ska vara sakkunniga inom området. Bedömarna förvissar sig genom frågor att studeranden behärskar den kunskap och har det kunnande som kriterierna förutsätter. Vid bedömningen beaktas studerandens dokumenterade kunnande och kunskaper inom alla centrala delar av examensdelen. Vid utvärderingssamtalet diskuterar studeranden och bedömarna prestationerna. Studeranden har också vid samtalet möjlighet att ge tilläggsinformation.

Läraren och arbetsplatshandledaren tar gemensamt beslut om bedömningen. Bedömningen ges som vitsord enligt skala 1 – 3 och vitsordet ges utifrån de mål och bedömningskriterier som är fastställda för examensdelen.

Bedömarna ska dokumentera och motivera sin bedömning på en fastställd blankett.

Bedömningen av examensdelen "Byggnadsplåtarbeten" baseras på bedömningen av yrkesprovet.