



MACHINE STOP

SPECIAL MODES

PROGRAM PROTECT

ON

El- och energiprogrammet (EE)

EXAMENSMÅL FÖR EL- OCH ENERGIPROGRAMMET

El- och energiprogrammet är ett yrkesprogram. Efter examen från programmet ska eleverna ha de kunskaper som behövs för att arbeta med automatiserade produktions-system, system för energi-, miljö- och vattenteknik eller dator- och kommunikations-system, eller för att arbeta som elektriker inom eldistribution eller installation.

Utbildningen ska utveckla elevernas kunskaper i att försörja och bistå samhällsviktiga basfunktioner som produktion, installation och distribution av el-, energi- och vattensystem. Den ska därför ge kunskaper om el- och energiteknik och automation samt färdigheter i att utföra arbetsuppgifter inom dessa arbetsområden. Dator- och kommunikationsteknik och samhällets IT- infrastruktur ska också vara centralt inom utbildningen.

Säkerhetsfrågor är av yttersta vikt för arbete inom de olika yrkesområdena. Utbildningen ska därför leda till att eleverna blir väl förtrogna med nationella och internationella överenskommelser om teknologi, informationssäkerhet, standarder, arbets-säkerhet och arbetsmiljö.

Utbildningen ska träna eleverna i att göra medvetna val, exempelvis att kunna använda rätt material och verktyg samt att kunna planera och utvärdera en arbetsprocess. Utbildningen ska vidare leda till att eleverna förstår vikten av att kunna dokumentera och gå systematiskt till väga för att lösa problem. Allt el-, energi-, automations- och dator-tekniskt kunnande bygger på naturvetenskapliga principer. Att kunna utföra korrekta beräkningar är en förutsättning för yrkesutövningen. Utbildningen ska därför utveckla elevernas matematiska kunskaper.

Utbildningen ska ge kunskaper om hur eleverna kan bidra till yrkets, företagets och samhällets utveckling såväl nationellt som lokalt. Internationaliseringen inom el-, energi-, automations- och datorbranscherna kräver förmåga att använda språk. Utbildningen ska ge eleverna möjligheter till fördjupade studier i engelska.

I yrkeslivet kommer eleverna att möta olika människor och ansvara för att ett professionellt arbete utförs, ofta i samarbete med andra yrkesgrupper. Utbildningen ska därför utveckla elevernas förmåga att samarbeta med andra, bemöta kunder, ge service och att skickligt utföra arbete både på företag och i människors hem. Inom branscherna är både storföretag och enpersons företag vanliga. Utbildningen ska därför ge kunskaper om företagandets villkor, ekonomi samt direkt och indirekt miljöpåverkan.

Arbetsmiljöfrågor ska ha en central plats i utbildningen för att förebygga arbetsskador och för att främja god hälsa.

Arbetsplatsförlagt lärande ska förekomma på alla yrkesprogram. Det arbetsplatsförlagda lärandet ska bidra till att eleverna utvecklar yrkeskunskaper och en yrkesidentitet

samt förstår yrkeskulturen och blir en del av yrkesgemenskapen på en arbetsplats. Det arbetsplatsförlagda lärandet kan också ge inblick i företagandets villkor.

Examensmålet gäller för både skolförlagd utbildning och lärlingsutbildning.

Inriktningar

El- och energiprogrammet har fyra inriktningar.

Inriktningen automation ska ge systemorienterade kunskaper i brytningen mellan elektroteknik, datorteknik samt drift- och underhållsteknik. Detta innebär att inriktningen ska utveckla elevernas förmåga att planera, installera och sätta automatiserade produktionssystem i drift. Inriktningen ska också utveckla elevernas förmåga att yrkesmässigt arbeta med underhållsarbete och felsökning i industriella anläggningar. Inriktningen kan leda till yrken som till exempel automationstekniker, processtekniker, industrielektriker och mekatroniker.

Inriktningen dator- och kommunikationsteknik ska ge kunskaper i att yrkesmässigt installera, administrera, underhålla och reparera dator- och kommunikationssystem samt kunskaper om informationssäkerhet. Inriktningen ska också utveckla elevernas förmåga att arbeta med system för presentation av data, bild, ljud och interaktiva tekniker. Inriktningen kan leda till yrken som till exempel nätverkstekniker, teknisk säljare, supporttekniker och servicetekniker.

Inriktningen elteknik ska ge kunskaper i att installera, underhålla och reparera elanläggningar, eldistributionsnät, larm samt tv- och datanät. Inriktningen kan leda till yrken som elektriker verksam inom installation eller eldistribution. Andra möjliga yrken är till exempel hisstekniker och larmtekniker.

Inriktningen energiteknik ska ge kunskaper i att genomföra drift- och underhållsarbeten samt servicefunktioner inom energi-, miljö- och vattenteknikbranscherna samt processbaserade branscher. Inriktningen ska leda till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta med specialiserade funktioner i många olika yrken inom energi- och processbranscherna. Möjliga yrken är till exempel drift- och underhållstekniker, driftoperatör, vattenmiljötekniker och laborant.

Samtliga inriktningar kan leda till fortsatta studier på yrkeshögskola.

Mål för gymnasiearbetet

Gymnasiearbetet ska visa att eleven är förberedd för det yrkesområde som gäller för den valda yrkesutgången. Det ska pröva elevens förmåga att utföra vanligt förekommande arbetsuppgifter inom yrkesområdet. Gymnasiearbetet ska utföras på ett sådant sätt att eleven planerar, genomför och utvärderar sin uppgift. Gymnasiearbetet kan utformas så att det ger eleverna möjlighet att pröva sitt yrkeskunnande i företagsliknande arbetsformer.

KOMMENTARER TILL EXAMENSMÅLEN

Examensmålen anger att el- och energiprogrammet är ett yrkesprogram. Det är ett brett program som utbildar för många av de yrkesområden som försörjer och bistår samhällsviktiga basfunktioner. Med att försörja och bistå samhällsviktiga basfunktioner avses produktion och distribution av energi, såväl värme som elektricitet, samt av vatten. I samhällsviktiga basfunktioner ingår också kommunikationsnät och datorsystem som övervakar och styr automatiserade funktioner för produktion och energianvändning.

El- och energiprogrammets kunskapsområden överlappar till vissa delar kunskapsområden inom andra program, främst VVS- och fastighetsprogrammet och industri-tekniska programmet. VVS- och fastighetsprogrammet utbildar för yrken inom distribution av vattenburen värmeenergi. Denna distribution styrs och regleras av elektriska komponenter och system, som är viktiga kunskapsområden inom el- och energiprogrammet. Industritekniska programmet och el- och energiprogrammet utbildar båda för yrken inom underhållsteknik och automatiserad produktion. Utöver dessa två program finns kopplingar mellan teknikprogrammet och el- och energiprogrammet när det gäller informations- och produktionsteknik.

I examensmålen betonas säkerhet som avser både personsäkerhet och säkerhet mot skada på egendom och djur. Det kan till exempel handla om elsäkerhet och maskin-säkerhet enligt lagar, förordningar och direktiv, säkerhet i explosionsfarliga miljöer eller ESD-skydd (Electrostatic Discharge). Det kan också handla om att arbeta på ett säkert sätt, med kontinuerliga riskanalyser för varje moment och uppkommen situation eller att analysera automatiska funktioners säkerhet vid normal drift och vid eventuella bortfall av signaler. Med säkerhet menas också informationssäkerhet och säkerhet mot stöld, till exempel systemsäkerhet och inloggning till olika användarrättigheter.

Dokumentation är viktigt inom el- och energiområdet. I examensmålen står att eleverna ska förstå vikten av att kunna dokumentera och gå systematiskt till väga för att lösa problem. Eleverna ska ges möjlighet att tolka befintliga beskrivningar, ritningar, scheman, datablad och manualer för att samla de viktiga fakta som kan användas för att lösa en specifik uppgift eller ett specifikt problem. Eleverna ska också ges möjlighet att utveckla förmåga att tydligt och systematiskt dokumentera egna arbeten. Att skriftligt dokumentera och muntligt redovisa hela arbetsprocesser är en del i att utveckla såväl yrkesskicklighet som yrkesspråk.

Examensmålen anger att el-, energi-, automations- och datortekniskt kunnande bygger på naturvetenskapliga principer. För att eleverna ska tillgodogöra sig de yrkeskunskaper som behövs för programmets yrkesutgångar krävs förståelse av teorier om till exempel elektricitet, energi och miljö. Dessa teorier har sin grund i biologi, fysik, kemi och matematik.

El- och energiproduktion påverkar miljön, både direkt och indirekt. Med direkt miljöpåverkan avses hur man hanterar olika material och komponenter, till exempel elektronik, lysrör och köldmedium, för att minimera miljöpåverkan. Med indirekt miljöpåverkan avses el- och energiproduktionens påverkan på till exempel kretslopp, återvinning och hållbar utveckling.

Att arbetsmiljöfrågor ska ha en central plats i utbildningen innebär att el- och energi- arbeten alltid ska planeras och utföras med hänsyn till arbetsmiljön. Det kan till exempel handla om att förebygga skador genom att använda rätt skyddsutrustning, att undvika dåliga arbetsställningar eller att hålla god ordning och städat på arbetsplatsen.

Entreprenörskap ska ingå i utbildningen på alla program. I examensmålen för el- och energiprogrammet syns det i skrivningar om att eleverna ska få kunskaper om hur de kan bidra till yrkets, företagets och samhällets utveckling såväl nationellt som lokalt. Därför ska eleverna uppmuntras att tänka och handla kreativt. Utbildningen ska ge kunskaper om företagandets villkor och ekonomi. Det innebär att eleverna ska få en inblick i vad eget företagande är och en förståelse av att ett eget företag kan vara en väg in i arbetslivet.

I examensmålen står att eleverna ska samarbeta med andra, bemöta kunder, ge service och skickligt utföra arbete både på företag och i människors hem. Yrket kräver att man kan möta och arbeta med både kunder och kollegor på ett öppet och serviceinriktat sätt. En god språklig förmåga är en förutsättning för ett yrkesmässigt och professionellt bemötande. För att kunna samarbeta med andra och bemöta kunder behöver eleverna kunna se saker från olika perspektiv och utveckla kunskaper om yrkeskulturen.

I examensmålen anges att arbetsplatsförlagt lärande ska förekomma och att examens- målen gäller för både skolförlagd utbildning och lärlingsutbildning. För kommentarer till detta se avsnittet Arbetsplatsförlagt lärande (APL) på sidan 23 och avsnittet Skolförlagd utbildning och lärlingsutbildning på sidan 23.

Kommentarer till målen för gymnasiearbetet

I målen för gymnasiearbetet anges för el- och energiprogrammet:

Gymnasiearbetet ska visa att eleven är förberedd för det yrkesområde som gäller för den valda yrkesutgången. Det ska pröva elevens förmåga att utföra vanligt förekommande arbetsuppgifter inom yrkesområdet. Gymnasiearbetet ska utföras på ett sådant sätt att eleven planerar, genomför och utvärderar sin uppgift. Gymnasiearbetet kan utformas så att det ger eleverna möjlighet att pröva sitt yrkeskunnande i företagsliknande arbetsformer.

Vad menas då med vanligt förekommande arbetsuppgifter inom el- och energi- programmet? Här ges exempel för några av programmets yrkesutgångar.

I yrkesutgången *automationstekniker* kan vanligt förekommande arbetsuppgifter vara att planera, bereda, utföra och dokumentera förebyggande och avhjälpande underhåll på mät- och reglerteknisk utrustning, samt att driftsätta och felsöka automatiska processer på ett säkert och miljövänligt sätt. I yrkesutgången *installationselektriker* kan vanligt förekommande arbetsuppgifter vara att installera elektrisk utrustning i bostäder, kontor, affärer och industrier samt att på nybyggen dra ledningar i rör, som gjutits in i betongkonstruktionen, och sedan sätta upp strömbrytare, vägguttag och montera upp belysning.

Se även avsnittet Gymnasiearbetet på yrkesprogram på sidan 42.

Som ett stöd i bedömningen av om eleven är förberedd för det yrkesområde som gäller för den valda yrkesutgången och kan utföra vanligt förekommande arbetsuppgifter inom yrkesområdet kan nedanstående punkter användas. Punkterna är uppdelade i tre underrubriker – Fakta och förståelse, Färdigheter samt Värderingsförmåga och förhållningssätt – för att markera en bred kunskapssyn (se vidare avsnittet Målen på sidan 48).

Fakta och förståelse

I sitt gymnasiearbete ska eleven visa

- kunskaper om systemteknik, dokumentation, mätteknik, säkerhet samt om felsöknings- och reparationsmetoder som är relevanta för uppgiften,
- kunskaper om lagar, förordningar och andra bestämmelser och om utförandekrav som är relevanta för uppgiften,
- kunskaper om teorier, begrepp och metoder som är relevanta för uppgiften, samt
- kunskaper om kretsloppstänkande och hur resurs- och energihushållning påverkar planering och genomförande av uppgiften.

Färdigheter

I sitt gymnasiearbete ska eleven visa

- färdigheter i att hantera material, utrustning och verktyg på ett yrkesmässigt sätt,
- färdigheter i att arbeta enligt de lagar, förordningar, andra bestämmelser och utförandekrav som gäller inom det valda yrkesområdet,
- färdigheter i att på ett yrkesmässigt sätt fortlöpande dokumentera arbetet, samt
- färdigheter i att lösa matematiska problem som är relevanta för uppgiften.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

I sitt gymnasiearbete ska eleven visa

- serviceförmåga, kvalitetsmedvetenhet och estetisk medvetenhet i genomförandet av uppgiften,
- förmåga att ta initiativ, lösa problem och förutse konsekvenser av olika handlingsalternativ,
- förmåga att identifiera de arbetsmiljö- och säkerhetsrisker som kan förekomma i samband med genomförandet av uppgiften,
- förmåga att genomföra arbetet med hänsyn till resursförbrukning och återvinning, samt
- förmåga att kritiskt granska och utvärdera det egna arbetet med utgångspunkt i yrkespraxis, standarder och lagar.

PROGRAMSTRUKTUR

Gymnasiegemensamma ämnen	600 p	Programgemensamma ämnen	400 p
Engelska		Dator- och kommunikationsteknik	
Engelska 5	100	Datorteknik 1a	100
Historia		Elektroteknik	
Historia 1a1	50	Elektromekanik	100
Idrott och hälsa		Energiteknik	
Idrott och hälsa 1	100	Energiteknik 1	100
Matematik		Mekatronik	
Matematik 1a	100	Mekatronik 1	100
Naturkunskap			
Naturkunskap 1a1	50		
Religionskunskap			
Religionskunskap 1	50		
Samhällskunskap			
Samhällskunskap 1a1	50		
Svenska			
Svenska 1	100		
eller			
Svenska som andraspråk			
Svenska som andraspråk 1	100		
		Programfördjupningen finns på www.skolverket.se , under fliken Förskola och skola	
Inriktningar	400–500 p		
Automation	400	Elteknik	500
Ellära		Elektroteknik	
Praktisk ellära	100	Elkraftteknik	100
Mät-, styr- och reglerteknik		Ellära	
Mät- och styrteknik	100	Praktisk ellära	100
Mät- och reglerteknik	100	Installationsteknik	
Programmerbara styrsystem	100	Elinstallationer	200
Dator- och kommunikationsteknik	400	Kommunikationsnät 1	100
Dator- och kommunikationsteknik		Energiteknik	400
Dator- och nätverksteknik	100	Driftsäkerhet och underhåll	
Elektronik		Avhjälpande underhåll 1	100
Elektronik och mikrodatorteknik	100	Ellära	
Installationsteknik		Praktisk ellära	100
Kommunikationsnät 1	100	Energiteknik	
Nätverksteknik		Energiteknik 2	100
Nätverksteknik	100	Förnybar energi	100
Gymnasiearbete	100 p	Individuellt val	200 p

KOMMENTARER TILL PROGRAMSTRUKTUREN

De gymnasiegemensamma ämnena

De gymnasiegemensamma ämnena läses av alla elever men i olika omfattning och ibland med olika kurser för olika program, se vidare avsnittet Gymnasiegemensamma ämnen på sidan 36. De har en nyckelroll för att eleverna ska kunna utveckla kunskaper såväl för yrkesverksamhet och fortsatta studier som för personlig utveckling och ett aktivt deltagande i samhällslivet. De gymnasiegemensamma ämnena är inte ensamma om denna uppgift, utan elevernas kunskaper utvecklas i samspel mellan alla ämnen som ingår i programmet. Därför är det viktigt att behandla de gymnasiegemensamma ämnena dels i förhållande till de generella läroplansmålen, dels i förhållande till examensmålen för programmet. Examensmålen för el- och energiprogrammet ska alltså prägla de gymnasiegemensamma kurserna, liksom de andra kurserna, som läses inom programmet.

I examensmålen betonas el- och energiområdets koppling till naturvetenskapliga principer samt betydelsen av att kunna utföra korrekta beräkningar och använda det engelska språket. Ämnena *naturkunskap*, *matematik* och *engelska* bidrar, tillsammans med karaktärsämnena, till det. Samarbetet kan ske från två håll, dels kan till exempel matematikens begrepp och formler användas i karaktärsämnenas beräkningar, dels kan karaktärsämnena bidra till att matematiken förses med uppgifter från yrkesområdet.

De programgemensamma ämnena

De ämnen som är gemensamma för el- och energiprogrammet är: *dator- och kommunikationsteknik*, *elektroteknik*, *energiteknik* och *mekatronik*. Den första kursen i dessa ämnen har en tydlig praktisk karaktär. I kurserna finns många moment där eleverna får arbeta med verktyg, både traditionella och moderna. Tillsammans ger kurserna en överblick av programmet och en introduktion till inriktningarna.

Ämnet *dator- och kommunikationsteknik* behandlar datorn som verktyg för seriella enheter och enheter i nätverk samt säkerhetsfrågor. Dessutom ger ämnet en grund i engelskt fackspråk. Kursen datorteknik 1 i ämnet behandlar grundläggande användar- och underhållskunskaper om datorer och nätverksutrustningar samt introducerar vanligt förekommande datoranvändning på programmet.

Ämnet *elektroteknik* behandlar metoder för och färdigheter i att arbeta på ett säkert sätt i vanliga situationer och med vanligt förekommande material. Kursen elektromekanik i ämnet behandlar grundläggande el- och verkstadsarbeten samt grundläggande kunskaper om arbetsmiljö och säkerhet.

Ämnet *energiteknik* behandlar drift, underhåll och service av energitekniska anläggningar. Det behandlar också naturvetenskapliga principer samt arbetsmiljö och säkerhet. Kursen energiteknik 1 i ämnet behandlar praktisk hantering av någon form av energiteknisk anläggning, till exempel en ventilationsanläggning för distribution av värme eller kyla.

Ämnet mekatronik behandlar mekaniska konstruktioner som är sammanbyggda med styrelektronik. Kursen mekatronik 1 i ämnet behandlar grundläggande ellära, mät-, styr- och digitalteknik samt naturvetenskapliga principer.

Inriktningarna

Inriktningarna på el- och energiprogrammet är: *automation, dator- och kommunikationsteknik, elteknik* samt *energiteknik*.

Inriktningen automation

Inriktningen utgör en gemensam bas för yrkesutgångar inom sektorerna fastighetsautomation, industriautomation och processautomation. I inriktningen behandlas mät-, styr- och regler teknik samt ellära. I ämnet mät-, styr- och regler teknik betonas mätteknikens betydelse för inriktningen. Kursen praktisk ellära, som ingår i inriktningen, är en del av det teoretiska kravet för begränsad behörighet 1 (BB1).

Inriktningen dator- och kommunikationsteknik

Inriktningen behandlar datorer och datorsystem, elektronikkomponenter och elektronikenheter med mikrodatorer samt nätverksteknik och nätverksenheter. Den lägger en grund för yrken inom dator teknik och elektronik samt framför allt inom nätverks- och kommunikationsteknik.

Inriktningen elteknik

Inriktningen behandlar elinstallationer, ellära och installationer av kommunikationsnät. Den omfattar 500 poäng till skillnad från programmets övriga inriktningar som omfattar 400 poäng. Den större poängomfattningen ger eleverna en utbildning som motsvarar det teoretiska kravet för begränsad behörighet 1 (BB1). Det är kurserna praktisk ellära och elkraftteknik som motsvarar detta krav. I inriktningen kan också en grund läggas för järnvägsteknisk utbildning i el- och signalteknik.

Inriktningen energiteknik

Inriktningen behandlar drift- och underhållsteknik i energitekniska anläggningar, ellära samt vatten- och miljöteknik. Den behandlar också förnybara energikällor och energianläggningar. I inriktningen ingår kursen praktisk ellära, som är en del av det teoretiska kravet för begränsad behörighet 1 (BB1).

Programfördjupningen

Programfördjupningen innehåller kurser som ligger inom ramen för el- och energiprogrammets examensmål och karaktär, se vidare avsnittet Programfördjupning på sidan 40. Skolverket beslutar om vilka kurser som får erbjudas som programfördjupning. En aktuell förteckning över vilka kurser som ingår i programfördjupningen på el- och energiprogrammet finns publicerad på Skolverkets webbplats. Det är kurser inom el och energi men också kurser inom naturvetenskapliga och tekniska ämnen, till exempel ämnena *matematik, kemi, naturkunskap, cad, konstruktion* och *tillverkningsunderlag*. Ämnena cad, konstruktion och tillverkningsunderlag bidrar till att eleverna utvecklar förmåga att dokumentera, någonting som betonas på el- och energiprogrammet.

Ämnet *engelska* ingår i programfördjupningen av flera orsaker. Manualer och datablad är oftast skrivna på engelska. Dessutom är det inom yrkesområdet vanligt med arbete utomlands eller i internationella projekt och språket är då nästan alltid engelska.

El- och energiprogrammet utbildar för yrken som försörjer och bistår samhällsviktiga basfunktioner. Därför ingår ämnena *hållbart samhälle* och *medicinsk teknik* i programfördjupningen.

I många av de yrken som el- och energiprogrammet utbildar för arbetar man direkt mot en kund. Därför ingår ämnena *support och servicearbete* samt *försäljning och kundservice* i programfördjupningen.

Yrkesutgångar och programfördjupningspaket

Skolverkets förslag till yrkesutgångar och programfördjupningspaket för el- och energiprogrammet tas fram i samråd med det nationella programrådet. De presenteras på Skolverkets webbplats. Programfördjupningspaketen ger exempel på kunskaper som enligt branschen behövs för att eleverna ska bli anställningsbara. Yrkesutgångarna och programfördjupningspaketen kan anpassas till lokala förhållanden i samråd med det lokala programrådet. Se vidare avsnittet Yrkesutgångar och programfördjupningspaket på sidan 41.

Några yrkesutgångar på el- och energiprogrammet är *driftoperatör* och *hemservice-tekniker*.

Yrkesutgången *driftoperatör* inom inriktningen energiteknik kan förekomma i olika varianter, till exempel mot kraft- och värmeteknik samt mot vatten- och miljöteknik. Det finns också varianten allmän driftoperatör. De olika varianterna har en gemensam grund i kursen vatten- och processkemi, och därefter kan olika specialiseringar göras. Nedan exemplifieras varianten driftoperatör – allmän.

Kurser i programfördjupningspaketet för yrkesutgången driftoperatör – allmän

Vatten- och processkemi, 100 poäng
 Kraft- och värmeteknik 1, 200 poäng
 Mät- och reglerteknik, 100 poäng
 Vatten- och miljöteknik, 200 poäng

Yrkesutgången *hemservicetekniker* har sin grund i inriktningen dator- och kommunikationsteknik.

Kurser i programfördjupningspaketet för yrkesutgången hemservicetekniker

Digital kommunikationsteknik, 100 poäng
 Multimediasystem, 100 poäng
 Telefon- och internetservice, 100 poäng
 Matematik 2a, 100 poäng
 Service och reparationsarbete, 100 poäng
 Support och hemservice, 100 poäng

Yrkesutgångarna *installationselektriker* och *industrielektriker* inom inriktningen elteknik har en gemensam grund och därefter kan olika specialiseringar göras.

Kurser i programfördjupningspaketet för yrkesutgången installationselektriker	Kurser i programfördjupningspaketet för yrkesutgången industrielektriker
<p><i>Gemensam grund:</i> Larm-, övervaknings- och säkerhetssystem, 100 poäng Servicekunskap, 100 poäng Cad 1, 50 poäng</p>	<p><i>Gemensam grund:</i> Larm-, övervaknings- och säkerhetssystem, 100 poäng Servicekunskap, 100 poäng Cad 1, 50 poäng</p>
<p><i>Specialisering:</i> Fastighetsautomation 1, 100 poäng Data- och medianät, 100 poäng Belysningsteknik, 100 poäng Elmotorstyrning, 100 poäng</p>	<p><i>Specialisering:</i> Avhjälpan och förebyggande underhåll, 100 poäng Industriautomation, 100 poäng Elmotorstyrning, 100 poäng Mät- och styrteknik, 100 poäng</p>

Högskolebehörighet

Elever på yrkesprogram får grundläggande högskolebehörighet om de har en yrkesexamen och om de har godkända betyg i svenska eller svenska som andraspråk 2 och 3 och i engelska 6. Vilka möjligheter som finns på el- och energiprogrammet att läsa dessa tre kurser och kurser som kan ge särskild högskolebehörighet framgår av Skolverkets webbplats.