



Ansökan om att en utbildning ska ingå i yrkeshögskolan och ansökan att erhålla statsbidrag eller särskilda medel

Utbildningens namn:
Industriell elektroniktekniker

Ansvarig utbildningsanordnare:
Karlstads kommun, Yrkeshögskolan

Omfattning, poäng:
400

Studieform:
Bunden

Studietakt:
Heltid

Diarienummer:
MYH 2022/5148

Ansökningsnummer:
202211400

Registreringstidpunkt:
2022-06-14

Examensbeteckning:
Utbildningen ger yrkeshögskoleexamen

Föregångare till den sökta utbildningen:
Utbildningsnummer YH00078

Arbetslivets medverkan i utbildningens planering och genomförande:

Totalt antal medverkande organisationer:	19 st
Totalt antal bekräftade:	19 st
Totalt antal dementerade:	0 st
Totalt antal som satt sig in i utbildningen:	18 st
Totalt antal som medverkat i framtagning av utbildningens innehåll och upplägg:	7 st
Totalt antal studerande som planeras att anställas eller köpa tjänster av i utbildningen:	70 - 127 st
Totalt antal LIA-platser i den sökta utbildningen:	90 st

Faktauppgifter

Ansvarig utbildningsanordnare

*

Karlstads kommun, Yrkeshögskolan

Organisationsnummer

212000-1850

Organisationsform

Kommuner

Postadress och besöksadress

Postadress

Organisation: Karlstads kommun, Yrkeshögskolan

Adress: Karlstads kommun

Postnr/ort: 65184 Karlstad

Besöksadress

Organisation: Karlstads kommun, Yrkeshögskolan

Adress: Axel Johnsons väg 6

Ort: Karlstad

Webbadress, telefonnummer och e-postadress till ansvarig utbildningsanordnare

Telefon: 0545401607

Hemsida: <http://www.karlstad.se/yh>

E-post: yrkeshogskolan@karlstad.se

Fullmaktsgivare

Förnamn: Henrik

Efternamn: Degert Grahn

Telefon: 054 540 14 34

E-post: henrik.degert@karlstad.se

Kontaktperson för ansökan

Förnamn: Mikael

Efternamn: Persson

Telefon: 054-5401712

Epost: mikael.persson2@karlstad.se

Uppgifter om utbildningen

Utbildningsområde

Teknik och tillverkning

Utbildningens namn

*

Industriell elektroniktekniker

Omfattning poäng

*

400

Motivering

Arbetet som Industriell elektroniktekniker kräver specialiserades kunskaper. I dag är det viktigt att kunna tillgodogöra sig olika specialistkompetenser beroende på den komplexa produktionsprocess som i dag och i framtiden kommer att finnas i en tillverkande industri. Innehållet i kurserna baseras på de krav som yrkeslivet ställer på en kompetent elektroniktekniker.

Arbetslivet har definierat vilken kompetens man efterfrågar och därefter har ledningsgruppen noga analyserat utbildningens omfattning, kraven på kunskaper och färdigheter, och kommit fram till att två års studier motsvarande 400 Yh-poäng, med den LIA som ingår, är en väl avpassad omfattning med hänsyn till de krav som ställs.

Studietakt

*

Heltid

Undervisning på engelska

*

Delvis

Motivering

I kursen Engelska för tekniker (15 Yh-poäng) kommer undervisningen huvudsakligen att ske på engelska. Kursens syfte är att den studerande, med hjälp av korrekt engelsk vokabulär, ska kunna kommunicera åtaganden och lösningar inom elektronikindustrin nationellt som internationellt. I övriga kurser kan viss engelsk kurslitteratur förekomma.

Utbildningsomgångar

#	Startår	Startmånad	Slutår	Slutmånad
1	2023	augusti	2025	maj
2	2024	augusti	2026	maj
3	2025	augusti	2027	maj
4	2026	augusti	2028	juni
5	2027	augusti	2029	juni

Studieort

Län	Kommun	Ort	Antal platser
Värmland	Karlstad	Karlstad	20

Totalt antal platser för utbildningen

20

Motivering antal studerandeplatser

För att tillgodose branschens behov och för att kunna säkra kvaliteten i både utbildningen och i anskaffandet av bra och relevanta LIA-platser har vi i samråd med ledningsgruppen bedömt att 20 studerandeplatser är lämpligt.

Alternativa utbildningsvägar

På gymnasiet kan det finnas program med viss inriktning mot elektronik, men dessa blir allt färre. Det finns dock en gymnasieutgång - Elektronikproduktionstekniker, men den kompetensnivån ligger på en lägre nivå (operatörsnivå) än denna utbildningsnivå. Nämda gymnasieutgång innehåller dessutom en mindre andel elektronikkurser och saknar en del efterfrågat utbildningsinnehåll som denna YH-utbildning innehåller.

Utbildningen Industriell elektroniktekniker syftar till att erbjuda de studerande såväl praktiska som

teoretiska kunskaper som inte erbjuds under gymnasieutbildningar. Bland detta kan nämnas kunskaper kring ESD, tillverkningsprocesser, testningsmetodik, avancerad felsökning, statistisk processtyrning samt resurssnål produktion.

Det finns högskoleutbildningar inom elektronik, men det är ovanligt med inriktning mot produktion, mät och service som föreliggande utbildning har. Dessa utbildningar är normalt bredare, och har inte den tydliga koppling mellan teori och praktik som en YH-utbildning ger. Så som utbildningsväsendet är utformat idag är det yrkeshögskolan som ligger på rätt nivå. Utbildningen inom yrkeshögskolan ger de nödvändiga praktiska kompetenserna som branschen efterfrågar. Utbildningens praktiska delar och LIA:n gör att de studerande får en möjlighet att under studietiden koppla teoretiska kunskaper med praktisk erfarenhet.

Tillträde

Behörighet

*

Särskilda förkunskaper krävs i följande

Kurser

Lägst betyget E/3/G i följande kurser eller motsvarande kunskaper

Matematik 2

Motivering av förkunskaper kurser

Kursen Matematik 2 behövs då ett flertal kurser i utbildningen kräver matematiska kunskaper och ett problemlösande tankesätt.

Planerar utbildningen att erbjuda behörighetsgivande förutbildning

Nej

Urvalsgrunder

*

Betyg

Innehåll och upplägg

Examensbeteckning

*

Utbildningen ger yrkeshögskoleexamen

Examen

Utbildningar som leder till en examen inom yrkeshögskolan ska uppfylla kraven i 2kap 13-14 §§ i förordningen om yrkeshögskolan (2009:130) vad gäller kunskaper, färdigheter och kompetenser.

Examensbenämning

Yrkeshögskoleexamen Industriell elektroniktekniker

Mål och krav för examen

Arbetet som elektroniktekniker kräver specialiserades kunskaper i hela elektronikproduktionsledet, från inleverans av material till utleverans av färdig produkt. I dag är det viktigt att kunna tillgodogöra sig olika specialistkompetenser beroende på den komplexa produktionsprocess som i dag och framtiden kommer att finnas i en tillverkande industri. Kunskaper om tillverkningsprocessens komplexitet och den tekniska utvecklingen gör att det krävs medarbetare som kan ta ansvar för delar eller hela processen. Inom elektronikbranschen krävs förmåga att självständigt kunna inhämta nya kunskaper för att nå den specialisering och kvalitetsnivå som företagen kräver.

Innehållet i kurserna för att nå examen, baseras på de krav som yrkeslivet ställer på en kompetent elektroniktekniker. De studerande erhåller specialiserade kunskaper inom det tänkta arbetsområdet samt färdigheter i att kunna kommunicera lösningar och åtaganden på både svenska och engelska. De studerande får verktyg och kompetens att på egen hand kunna ta ansvar för sitt lärande och sin yrkesutveckling samt att kunna slutföra projekt.

Genom ett tätt och nära samarbete med yrkeslivet hålls kurserna ständigt aktuella när det kommer till nya rön och nya arbetssätt. De studerande får via praktiska övningar, både i skolan och via LIA, färdigheter att utföra och planera de specialiserade arbetsuppgifter som ingår i yrket. Detta innebär bland annat självständigt kunna hitta lösningar till de olika problem som kan uppstå i elektronisk produktionsprocessen. Ledningsgruppen bedömer att en viktig kompetens för yrket är att kunna lösa praktiska problem inom arbetsområdet och att kunna bidra med idéer och lösningar för förbättringar och utvecklingsområden.

Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kunskaper om/ i

1. specialiserade kunskaper om elektronisk systemkonstruktion och funktion
2. om miljö- och kvalitetssystem gällande inom branschen
3. om företagsekonomiska grundläggande samband
4. i LEAN - resurssnål produktion
5. om lagar berörande elektronikproduktion
6. om programmering av mikroprocessorer och PLC-system

Efter avslutad utbildning ska den studerande ha färdigheter i att

1. löda håll- och ytmonterade komponenter
2. hantera ESD-skydd i samband med elektronikproduktion
3. använda simuleringsverktyg
4. tillämpa schemaläsning, mät- och felsökningsteknik
5. utföra beräkningar och dimensionering inom elektronik
6. tillämpa statistisk processstyrning
7. kvalitetsbedöma utfört arbete enligt standard
8. kommunicera åtaganden och lösningar inom elektronikområdet på svenska och engelska
9. utföra produktkalkyler och ställtidsrationalisering
10. använda PLM (Product Lifecycle Management) och ERP-system (Enterprise Resource System)
11. dokumentera och rapportera
12. lösa sammansatta problem som uppstår i produktion av elektronik
13. arbeta i projektform
14. planera, utföra samt identifiera resurser för att utföra specialiserade arbetsuppgifter

Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kompetenser att

1. självständigt kunna utföra avancerade montörsarbeten på ett elektronikföretag
2. kunna utföra servicemanna-/reparatörsarbeten på elektronikföretag
3. kunna utföra kvalitetssäkring på ett elektronikföretag
4. självständigt kunna bereda och planera produktion på ett elektronikföretag
5. kunna göra investeringsbedömningar och offerter
6. planera, utföra och slutföra förelagda uppgifter och projekt
7. självständigt kunna tillägna sig ytterligare kunskaper och färdigheter för vidare lärande och professionell utveckling inom arbetsområdet

Kursöversikt

*

Obligatoriska kurser

Kursnamn	Kurstyp	Poäng
Analogteknik	Standard	15
Beredning och produktionsteknik	Standard	10
Branschkunskap projektmetodik och entreprenörskap	Standard	10
CAD-teknik	Standard	20
Data och kommunikationsteknik	Standard	15
Digitalteknik	Standard	10

Ellära-elektronik	Standard	30
Engelska för tekniker	Standard	15
Examensarbete	Examensarbete	30
Förberedande matematik	Standard	15
Kommunikationsteknik och dokumentation	Standard	15
Kretskortmontering olika metoder	Standard	15
Kvalitet i produktion	Standard	10
LIA 1	LIA	15
LIA 2	LIA	25
LIA 3	LIA	30
LIA 4	LIA	30
Mikroprocessorteknik	Standard	15
Mjuklödning	Standard	20
Mät- och felsökningsteknik	Standard	20
Organisation-kvalitet-miljö	Standard	15
Styr- och robotteknik	Standard	20
Summa:		400

Kurser i bokstavsordning

Kursnamn:	Analogteknik
Poäng:	15
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att ge fördjupning inom ämnet elektronik (analoga kretsar) med inriktning på transistorer, OP-förstärkare med olika tillämpningar. Målet med kursen är kunskaper i komponentkännedom både på komponentnivå och systemnivå samt transistorkopplingar. Kursen behandlar även filterkopplingar, spänningsstabilisering, att lära sig söka information i datablad för komponenter.

Kursnamn:	Beredning och produktionsteknik
Poäng:	10
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att förfara med beredning och planering av elektronikproduktion. Målet med kursen är att ge vetskap om beredning av projekt, tidsstudier, kostnads- och efterkalkyler samt ställtidsrationalisering, typ SMED-metoden. Kursen behandlar även ERP-system (Enterprise Resource Planning) och PLM-system (Product Lifecycle Management). Den studerande får lära sig att läsa och tolka säkerhetsdatablad, 5S och Lean produktion. Kursen tar upp direktiv gällande elektronikproduktion samt att skapa produktionsflöden. Kursen behandlar även begreppet CE-märkning.

Kursnamn: Branschkunskap projektmetodik och entreprenörskap
 Poäng: 10
 Kurstyp: Standard
 Valbar: Nej
 Beskrivning: Kursens syfte är att ge en bild av svensk elektronikindustri och hur man i industrin arbetar i och leder arbetsgrupper i projekt. Ett annat syfte är att ge en orientering i entreprenörskap. Målet med kursen är att ge en allmän presentation av elektronikbranschen och olika branschorganisationer. I kursen ges inblick i att arbeta i projektform och att leda projekt. I kursen tillägnar sig den studerande kunskap om hur mänsklig kommunikation fungerar och hur den kan användas och förbättras. I kursen ges en förståelse för begreppet gruppdynamik och hur studenten i kommande yrkesroll kan dra nytta av dess effekter. Speciell tyngdpunkt på ledarskap och entreprenörskap är ett genomgående tema i kursen. Kursen behandlar även projektekonomiska begrepp som resultat och budget.

.....
 Kursnamn: CAD-teknik
 Poäng: 20
 Kurstyp: Standard
 Valbar: Nej
 Beskrivning: Kursens syfte är att ge kunskaper i framtagning och tillverkning av mönsterkort och kretskort samt mekanisk konstruktion i 2D och 3D-miljö. Målet med kursen är att den studerande ska ges en orientering i något av de vanligast förekommande CAD-programvaror för framtagning av PCB-layout och mönsterkort, samt ger EMC-kunskaper (Electro Magnetic Compatibility) som är tillämpbara vid layout för mönsterkortsframställning.

.....
 Kursnamn: Data och kommunikationsteknik
 Poäng: 15
 Kurstyp: Standard
 Valbar: Nej
 Beskrivning: Kursens syfte är att ge kunskaper i data och kommunikationsteknik. Målet med kursen är att den studerande ska ges kunskaper om industriell IT-teknik samt om hur persondatorer kan användas till mät-, styr- och reglertekniska applikationer. Kursen ska också ge färdigheter i felsökning och installation av hård- och mjukvara, samt ge grundläggande kunskaper om datorkommunikation. Vidare ska kursen förmedla kunskaper om datorarkitektur, operativsystem, programspråk samt utvecklingsverktyg.

.....
 Kursnamn: Digitalteknik
 Poäng: 10
 Kurstyp: Standard
 Valbar: Nej

Beskrivning:	Kursens syfte är att ge fördjupning i ämnet elektronik med inriktning på digitalteknik. Målet med kursen är att den studerande ska ges kunskaper i talsystem, koder, logiska kopplingselements egenskaper, funktion och verkningsätt. Att kunna sätta samman grindnät, skriva logiska uttryck (Boolesk), skriva sanningstabeller. I kursen ingår även dimensionering och simulering med dator samt uppbyggnad på labbkort, komponentkännedom både på komponentnivå och systemnivå av digitala kretsar. Lära sig söka information i datablad för komponenter.
Kursnamn:	Ellära-elektronik
Poäng:	30
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att ge grundförståelse till ämnet elektronik. Ellära är grunden för all elkompetens, i denna kurs är syftet med elläran att ge förståelsen för elektronik och kommande elektroniska tillämpningar. Målet med kursen är att den studerande ska ges kunskaper i elläran som elektriska begrepp och enheter, serie- och parallellkretsar, elektriska lagar (Ohms, Kirchoffs m.fl), batterier och ackumulatorer, lik- och 1-fas växelström. Målet är också att ge kunskaper om elementära begrepp inom den analoga elektroniken. Kursen ska även ge kunskaper om olika sorters mönsterkort och kretskort med hålmonterade respektive ytmonterade komponenter. Vidare behandlas elektronikkomponenter, märkning och kapsling. Kursen tar även upp viktiga avsnitt som ESD-skydd och komponenters funktionsbeskrivningar och tålighet samt ger kunskaper om mätmetoder och grundläggande instrumentkännedom.
Kursnamn:	Engelska för tekniker
Poäng:	15
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att ge kunskaper om den tekniska vokabulär i engelska språket som används inom elektronikindustrin. Målet med kursen är att den studerande ska ges kunskaper i hur man läser och förstår tekniska beskrivningar i skrift och tal. Kursen ska ge kunskaper om hur man beskriver och förklarar tekniska processer muntligt och skriftligt samt hur man skriver tekniska rapporter.
Kursnamn:	Examensarbete
Poäng:	30
Kurstyp:	Examensarbete
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Den studerande ska genom kursen utveckla sina kunskaper inom ett yrkesrelevant område samt sin förmåga att lösa ett givet problem. Det ska vara ett arbete i projektform som redovisas muntligt och skriftligt. Arbetet ska ligga inom området industriell elektronik. Problemställningen ska hämtas

från något av de samverkande företagen och arbetet ska genomföras i nära samarbete med företaget samt med handledare från företagen.

.....

Kursnamn: Förberedande matematik

Poäng: 15

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: Den studerande ska genom kursen få kunskaper i matematik som är direkt relaterat till teknisk (el och elektronik), ekonomiska och kvalitetstekniska beräkningar. Syftet är förbereda för beräkningar i kurserna ellära och elektronik, analogteknik, styrteknik, kvalitetsteknik och organisationslära.

.....

Kursnamn: Kommunikationsteknik och dokumentation

Poäng: 15

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: Kursens syfte är att ge den studerande färdigheter om hur man uttrycker sig i tal och skrift. Målet med kursen är att den studerande ska ges insikt i hur man läser teknisk dokumentation, formulerar sig i skrift samt få förståelse i hur man presenterar information som har betydelse för framtida yrkesrollen.

.....

Kursnamn: Kretskortmontering olika metoder

Poäng: 15

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: Kursens syfte är att ge goda kunskaper om kretskortmontering med tyngdpunkt på ytmonteringsprocessen typ: dispensering/screentryckning av pasta och lim, programmering av maskiner, lödning m.m. Målet med kursen är att den studerande ska ges kunskap om ytmonterade komponenter, ESD-skydd och olika monteringsmetoder. Vidare behandlas produktionsteknik, lödningsteknik och avsyning. Kursen behandlar aktuella reparations- och avlödningsmetoder. Kursen ger även färdigheter i att bedöma enligt kraven i industristandarden IPC A-610 (de moduler som behandlar kretskortmontering). Vidare ges kunskaper och synpunkter på val av lämplig utrustning. Kursen ska även ge kunskap om vilka typer av lödmaskiner som finns våg, IR, varmluft m.m.

.....

Kursnamn: Kvalitet i produktion

Poäng: 10

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: Kursens syfte är att ge den studerande översikt om olika

tekniker och metoder som används i industrin för att mäta kvalitetsparametrar och tolka resultaten.

Målet med kursen är att den studerande ska färdigheter i att tillämpa:

- SPS (statistiks processtyrning) – styra tillverkningsprocesserna med hjälp av statistik
- Kapabilitet: kontrollera hur bra maskiner eller processer fungerar
- 7QC: Sju kvalitetsverktyg för hjälp vid problemanalyser
- DOE: statistisk försöksplanering
- FMEA: (Failure Method Analyses) feleffektsanalys

.....	
Kursnamn:	LIA 1
Poäng:	15
Kurstyp:	LIA
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att ge den studerande en introduktion i industriell elektronikmiljö och vanligen tillämpade produktionsmetoder. Målet med kursen är att den studerande ska ges inblick om ett företags produktionsprocess. Den ska även ge grundläggande kunskaper om olika monteringsmetoder, kursen ska också ge kunskap om tillämpning av ESD-skydd ute på arbetsplatser. Vidare ges introducering och "prova på" kännedom om lödmetoder.

.....	
Kursnamn:	LIA 2
Poäng:	25
Kurstyp:	LIA
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att kursen ska ge fördjupad kännedom om produktionsmetoder. Målet med kursen är att den studerande ska klara av att göra fackmannamässiga bedömningar av utfört arbete, förklara reparationsmetoder samt avlödningsmetoder för kretskort.

.....	
Kursnamn:	LIA 3
Poäng:	30
Kurstyp:	LIA
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att den studerande i praktiken ska få orientering i LIA-företagets kvalitet och miljöarbete. LIA-perioden ska även ge praktiska kunskaper i tillämpningen av analogteknik. Målet med kursen är att den studerande ska ges insikt om ett företags kvalitetssystem och arbete med miljö, 5S, arbetsmiljö, och säkerhet. Kursen ska även ge förståelse för ett företags organisation. Kursen ska ge förmåga att i praktiken tillämpa industristandard IPC-A610. Delmål två, är att den studerande ska arbeta med elektroniska applikationer med fokus på analoga kretslösningar.

.....

Kursnamn: LIA 4

Poäng: 30

Kurstyp: LIA

Valbar: Nej

Beskrivning: Kursens syfte är att ge den studerande färdigheter i produktionsberedning och felsökningsmetodik. Målet med kursen är att den studerande ska ges förmåga att praktiskt tillämpa industristandard IPC-A610. Kursen ska ge fördjupad insikt i tillämpad mätteknik och felsökning. Ett av delmålen är att den studerande ska få en uppfattning om de styrutrustningar som används i elektronikindustrin. Den studerande ska i LIA-period 4 medverka i beredningsarbetet av elektronikproduktion, i detta inkluderas även ställtidsrationalisering och beräkning av på offerter.

.....

Kursnamn: Mikroprocessorteknik

Poäng: 15

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: Kursens syfte är ge grundläggande insikt om mikroprocessorer. Målet med kursen är att den studerande ska ges insikt om moderna RISC processorer som programmeras på assemblernivå. Tillämpningar med interna funktioner samt periferikretsar tas upp, likaså grunderna för programmering i högnivåspråk. Den studerande ska även lära sig läsa och förstå datablad samt applikationsrapporter, samt få en översikt av olika processorfamiljer.

.....

Kursnamn: Mjuklödning

Poäng: 20

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: Kursens syfte är ge vetskap om olika lödmetoder med tyngdpunkt på hålmontering och kontakter samt bedömning av utförda lödningar. Målet med kursen är att den studerande ska lära sig olika lödmetoder, monteringsmetoder samt kunna bedöma lödningars utseende. Kursen behandlar även viktiga begrepp som avsyning och gällande kvalitetskrav. Kursen ger färdigheter att tillämpa och tolka industristandarden IPC-A-610 i samband med lödning och övrigt elektronikmontage. Kursen ska dessutom ge kunskaper om hålmonterade komponenter och kontakter, metodiken att montera dessa manuellt, samt vilka hjälpmedel och maskiner som finns till förfogande för lödtekniken.

.....

Kursnamn: Mät- och felsökningsteknik

Poäng: 20

Kurstyp: Standard
 Valbar: Nej
 Beskrivning: Kursens syfte är att lära sig använda moderna instrument och verktyg i kombination med schemaläsning för att utföra felsökning och reparationer.
 Målet med kursen är att den studerande ska få en fördjupning av mätteknik, schemaläsning, samt lära sig metoder för felsöknings- och reparationsteknik.

.....
 Kursnamn: Organisation-kvalitet-miljö
 Poäng: 15
 Kurstyp: Standard
 Valbar: Nej
 Beskrivning: Kursens syfte är att ge den studerande insikt i företagsorganisation, grunder i industriell ekonomi och kvalitetssystem
 Målet med kursen är att den studerande ska ges överblick om begrepp för företagsorganisation, samt få insikt i hur ett producerande företag är organiserat och styrs. Kursen tar även upp kostnader och intäkter gällande elektronikproduktion samt ger en beskrivning av kvalitetssystemets omfattning och tillämpningar. Vidare behandlas miljöledningssystem enligt ISO 14000, definitioner, viktigare mål och begrepp, kvalitetssystem i olika situationer och ger exempel på standardtyper av kvalitetssystem. Kursen ska också ge lärdomar om lagar och bestämmelser i arbetsmiljö och säkerhet gällande elektroniktillverkning.

.....
 Kursnamn: Styr- och robotteknik
 Poäng: 20
 Kurstyp: Standard
 Valbar: Nej
 Beskrivning: Kursens syfte är att ge grundläggande lärdomar i ämnet styrteknik och förståelse för styrtekniska tillämpningar i industriella sammanhang.
 Målet med kursen är att den studerande ska få en översikt av programmerbara styrsystem, PLC-system och deras industriella användningsområden och tillämpningar. Stor vikt läggs vid olika pneumatiska-, hydrauliska- och elektriska drivsystem samt olika givare och deras återkopplingsegenskaper i positioneringssystem.
 Kursen behandlar även robotteknikens allmänna definitioner, utveckling, mekaniska strukturer, begreppet frihetsgrader, repeternoggrannhet och precision, olika robotprinciper och deras användning.

Yrkesroller

*

- 1 Elektronikmontör reparation

- 2 Elektronikmontör tillverkning
- 3 Industriell elektroniktekniker
- 4 Produktionsberedare elektronik
- 5 Produktionsplanerare, elektronik
- 6 Rationaliseringstekniker, elektronik

Utbildningens upplägg

*

Utbildningen läggs upp utifrån ett flexibelt utbildningsprogram. Utgångspunkten är att de teoretiska och praktiska delarna integreras. Med kännedom om att gruppen är heterogen, beroende på olika kunskaper, erfarenheter och förmågor, tillämpas olika undervisningsmetoder vilka även anpassas efter ämnet och de studerandes behov. Detta innebär exempelvis föreläsningar, enskilda övningar, grupparbeten, diskussioner samt studiebesök.

Utbildningen genomförs av egna lärare och externa föreläsare. Yrkeslärarna har erfarenhet från branschen och de externa lärarna/föreläsarna bidrar med spetskompetens samt kunskap om arbetsmetoder, arbetsverktyg och praxis. Denna branscherfarenhet gör att de teoretiska och praktiska delarna i kurserna på ett naturligt sätt, kan knytas ihop med de mer praktiska delarna under LIA-perioderna.

Genom att grupperna har hanterbar storlek finns mycket goda förutsättningar för att individualisera undervisningen, anknyta till de studerandes egna referensramar och på så sätt göra kurserna levande. Exempel från verkligheten används för att belysa teoretiska genomgångar och ge exempel på problem som man i verkligheten kan komma att ställas inför. Möjlighet för frågor och rådgivning erbjuds även utanför schemalagd lektionstid.

Vid de praktiska övningar som ingår i kurserna lödning och kretskortsmontering delas de studerande in i mindre grupper. Genom indelning i mindre grupper ges också goda förutsättningar för att individualisera undervisningen, anknyta till de studerandes egna referensramar och på så sätt göra kurserna levande.

Vi erbjuder de studerande en hybridlösning, vilket innebär att de kan välja om de vill följa den teoretiska undervisningen via länk eller om de vill delta i undervisningen på plats på skolan. Vid vissa praktiska moment och vid examinationer behöver samtliga studerande vara på plats på skolan.

Under studietiden görs studiebesök till olika elektroniktillverkare i regionen för att öka kunskaperna om dessa.

Förändring/utveckling i utbildningen

Det har inte skett några större förändringar i utbildningen sedan förra ansökningsomgången men vi har sett att sedan vi införde möjligheten till hybridstudier, det vill säga att de studerande kan välja om de vill följa den teoretiska undervisningen via länk eller om de vill delta i undervisningen på plats på skolan, har antalet sökande ökat. Vi hoppas därför att ju mer detta blir känt kommer söktrycket fortsätta öka, vilket i sin tur kommer innebära att fler kvinnor kommer söka till utbildningen.

Vi har i större omfattning använt oss av simuleringsprogrammet Multisim i undervisningen av elektronikkurserna. Syftet är att ge de studerande ökad förståelse för hur ellära och elektroniska kretsar fungerar. Programmet har använts vid föreläsningar och det har visat sig vara till hjälp att förbereda och i vissa fall även genomföra laborationer med resultat nära de verkliga mätvärdena. Programmet är även tillämpligt vid självstudier med syfte att ge en större förståelse för elektroniska kretsar. Resultat har varit bra och uppskattat.

Vi har även utvecklat tillämpningen av Excel (både vid kalkylering och konstruktion av diagram) framför allt i kurserna: Kvalitet i produktion, Organisation kvalitet och miljö, Projektmetodik och Beredning och produktionsteknik. Detta har också varit uppskattat.

Antal lärar- eller handledarledda timmar

*

1200

Kvalitetssäkring av utbildningen

*

Målet för kvalitetsarbetet är att säkerställa utbildningens innehåll så att de studerande når målen, blir anställningsbara, och att vi därigenom bidrar till att fylla arbetslivets kompetensbehov.

PLANERING

Det systematiska kvalitetsarbetet pågår kontinuerligt tillsammans med ledningsgruppen, och arbetet med att bibehålla en hög kvalitet i utbildningen görs genom både långsiktig och kortsiktig planering. Vid ledningsgruppens möten diskuteras också om utbildningens mål och innehåll fortfarande stämmer överens med arbetslivets kompetensbehov. Det är viktigt att utbildningen följer med i utvecklingen så att de studerande får rätt kompetens.

GENOMFÖRANDE

Rutiner finns för att säkerställa uppfyllandet av mål och syften. Vi har också ett mycket bra och nära samarbete med ledningsgruppen och en öppen dialog, vilket underlättar kvalitetsarbetet. I arbetsordningen för ledningsgruppen har olika teman planerats in för årets möten, exempelvis kursplaner, LIA, utvärderingar och examensarbete.

Utbildningsledaren har regelbundna utvecklingssamtal med de studerande för att säkerställa att de följer studieplanen och för att kunna sätta in stödåtgärder där behov finns.

Följande utvärderingar och uppföljningar genomförs enligt en i förväg fastställd plan:

- Kursutvärdering: Utbildningsledaren, tillsammans med ansvarig lärare, ser till att de studerande gör en utvärdering efter varje avslutad kurs.
- LIA-besök: Utbildningsledaren besöker varje studerande en gång under LIA-perioden, antingen fysisk eller digitalt. Vid besöket går de bland annat igenom den studerandes prestation och arbetsuppgifter samt hur dessa relaterar till kursmålen. Har den studerande svårt att nå LIA-kursens mål, upprättas en åtgärdsplan tillsammans med handledaren, den studerande och utbildningsledaren.
- Avstämningssmöte: Genomförs en gång i månaden tillsammans med studerande. Syftet med avstämningssmötet är att öka möjligheten för studerandeinflytande men också måluppfyllelsen. Under mötet diskuteras den röda tråden i utbildningen samtidigt som klassen tillsammans med utbildningsledare lyfter upp för utbildningen aktuella frågor och områden såsom exempelvis LIA, examensarbete och vad som händer närmast i utbildningen. Avstämningssmötet ger utbildningsledare möjligheter att återkoppla till studerande och för studerande att ge återkoppling.

UPPFÖLJNING

Alla kursutvärderingar och uppföljningar som görs dokumenteras av utbildningsledaren och redovisas för ledningsgruppen och de studerande.

Utbildningsresultat: Utbildningsledaren gör en sammanställning av de studerandes resultat på avslutade kurser och delmoment i längre kurser.

Målet med både utvärderingar och uppföljning är att bibehålla en hög kvalitet på utbildningen genom att tidigt upptäcka och korrigera eventuella brister. Resultaten av utvärderingarna diskuteras bland annat i ledningsgruppen och vid behov tas beslut om lämpliga åtgärder.

REVIDERING

Målet med både uppföljning som utvärdering är att bibehålla en hög kvalitet på utbildningen genom att tidigt upptäcka och korrigera eventuella brister. Resultaten av utvärderingarna sammanställs och analyseras av utbildningsledare och verksamhetsansvarig. Eventuella brister och avvikelser noteras och åtgärder beslutas. Beroende på typ av åtgärd kan denna initieras och genomföras direkt av utbildningsledaren, alternativt efter beslut av verksamhetsansvarig eller ledningsgrupp.

På dagordningen för ledningsgruppens möten finns en stående punkt, Kvalitetsuppföljning, där det samlade underlaget tas upp och diskuteras. Här diskuteras också om utbildningens mål och innehåll fortfarande stämmer överens med arbetslivets kompetensbehov. Utifrån analysen kan ledningsgruppen komma att besluta om åtgärder eller rekommendera olika förbättringsförslag. Ledningsgruppens beslut protokollförs och följs upp på kommande möte. Alla resultat av utvärderingar och eventuella beslut på åtgärder kommuniceras med de studerande, t.ex. under mentorstiden. Initiativet till förbättringar kan tas av alla inblandade: studerande, lärare, utbildningsledare och skolläring. Beslut och beslutsunderlag dokumenteras i ledningsgruppens protokoll. Konsekvenserna av olika förslag diskuteras i samband med beslut, för att säkerställa att beslutet får avsedd verkan.

Arbetsmarknadens efterfrågan

Arbetslivets kompetenskrav

- 1 Ha komponentkunskap och kunskap om ekvivalenter
- 2 Ha kunskap om beredning, produktkalkyl, produktionsflöde samt tidsstudier
- 3 Ha kunskap om elektronik/ellära, analogteknik, digitalteknik och mikroprocessorteknik
- 4 Ha kunskap om kvalitet, arbetsvetenskap och organisation
- 5 Kunna löda
- 6 Kunna mäta i elektroniska applikationer samt felsöka
- 7 Kunna uttrycka sig i tal och skrift på svenska och engelska
- 8 Vara insatt i projektarbete och projektledning

Nationellt perspektiv

Nationell efterfrågan

Enligt yrkeskompassen hos Arbetsförmedlingen i maj 2022, bedöms att tekniker inom elektronik kommer att ha stora möjligheter till arbete från år 2022 till år 2026 dvs. att efterfrågan på arbetskraft i yrket är större än utbudet.

Idag: Arbetsförmedlingen bedömer att det kommer vara liten konkurrens om jobben som elektroniktekniker under det närmaste året. Det innebär att personer som har den utbildning eller erfarenhet som krävs kommer ha stora möjligheter till arbete.

Möjlighet till jobb på 5–10 års sikt: Arbetsförmedlingen bedömer att det kommer vara fortsatt liten konkurrens om jobben som tekniker inom elektroteknik och elektronik under de närmaste åren. Det innebär att personer som har den utbildning eller erfarenhet som krävs kommer att ha stora möjligheter till arbete. Efterfrågan kommer därför att vara fortsatt stor de närmaste 5 åren enligt yrkeskompassen.

Flera företag i elektronikbranschen hävdar att de inte märkt av någon avmattning i konjunkturen trots den rådande pandemin de senaste två åren. Efterfrågan på produkter inom elektronikproduktion har istället legat på en fortsatt hög nivå och dessutom ökat. En av flera orsaker som kan omnämnas är omställningen från fossila bränslen i fordon till eldrift, vilket medfört att efterfrågan på elektronikprodukter och tjänster har ökat.

Enligt Myndigheten för yrkeshögskolan ligger brist på tekniker, operatörer och produktionspersonal inom tillverkningsindustrin, där det behövs eftergymnasial utbildning, på topp tio av bristyrken i Sverige. Flera undersökningar i områdesanalysen "teknik och tillverkning" visar att brist på kompetens står i vägen för industrins tillväxtambitioner, investering i ny teknik och informationsteknologi.

Den 4 maj 2022 fanns totalt "532 annonser med 720 jobb" på Platsbanken inom sökområdet "elektronik", varav cirka 100 av annonserna bedömdes vara passande till denna yrkesutgång.

Branschen:

Magnus Svensson Programchef Smartare Elektroniksystem:

"Det strategiska innovationsprogrammet Smartare Elektroniksystem startade 2015. En av de första åtgärderna var att genomföra en större undersökning bland behovsägarna. Behovsägarna definieras som ca 3 700 svenska företag som framställer elektronik och ca 8 000 svenska företag som tillverkar produkter som innehåller elektronisksystem. Mellan åren 2011 och 2020 har antalet anställda i elektronikbranschen växt med 30 %, vilket är mer än genomsnittet för alla branscher inom Svenskt näringsliv. Ett tydligt behov som framkom var bristen på personer med rätt kompetens för att ersätta de många gymnasieingenjörer som är och har varit verksamma i branschen men där pensionsavgångarna nu tydligt märks. Programmet har en ständigt pågående dialog med behovsägarna och det finns därigenom ett gott underlag för att påstå att sedan 2015 har svårigheten att rekrytera personal med rätt kompetens snarast ökat. Personer med relevant universitetsutbildning finns men är allt för få och många gånger överkvalificerade. Behovet hos behovsägarna är nu mycket stort av personal med kortare relevant eftergymnasial yrkesutbildning. Yh-utbildningen Industriell elektroniktekniker bör absolut fortsätta då den har ett för behovsägarna mycket relevant innehåll och

kan förse företagen med framtida arbetskraft som matchar behoven."

Svensk Elektroniks yttrande avseende Industriell elektrotekniker, Yrkeshögskolan Karlstad 2022-05-25:

"Svensk elektronikindustri utgör en viktig bas för den övergripande svenska industrin. Dels i de många bolag som använder elektronik i sina produkter, dels i de industrier som är beroende av elektronik i sin produktion. Elektronikbranschen har vuxit med 30% de senaste 10 åren med avseende på antal anställda. Elektrifieringen av fordon och förändringar i infrastrukturen av energiförsörjningen mot alternativa energikällor är exempel som ökar väsentligt behovet av elektronikprodukter i framtiden. Digitalisering, IoT och AI kräver förutom mjukvara även energieffektiv och anpassad hårdvara. För att säkerställa Sveriges position som industriland är tillgång till kompetent personal med rätt utbildning inom elektronik av essentiell betydelse. Vi ser det som mycket angeläget att denna typ av elektronikutbildningar skapas och genomförs. Vi vill därför med eftertryck stödja denna föreslagna elektronikutbildning.", Peter Björkholm, VD, Branschorganisation Svensk Elektronik

Regionalt perspektiv

Värmland har en framgångsrik elektronikindustri med såväl stora kontraktstillverkare som mindre elektronikföretag. Företagen behöver rekrytera medarbetare med en eftergymnasial utbildning, och som är praktiker. Många elektronikproducerande företag i Värmland är lokaliserade i glesbygd med en procentuellt hög andel lågutbildade. Därför är det svårt att hitta lämplig kompetens då branschen ställer höga krav på kvalitet på sina produkter.

Företagsrepresentanterna i ledningsgruppen skriver följande: "Företagen i den värmländska elektronikindustrin har ett gynnsamt läge eftersom kundbasen inkluderar kunder från många olika branscher och som i många fall verkar på fler marknader än den europeiska. Elektronikföretagen i Värmland kommer då att behöva nyrekrytera kompetent personal som är utbildade att klara av att arbeta i elektronikproduktion. Elektronikteknikerutbildningen har varit den absolut bästa rekryteringsplatsen när det gäller denna typ av produktionsnära arbetskraft. Det är precis den form av kompetens som elektronikindustrin behöver."

Företagen som är representerade i ledningsgruppen har ett gemensamt anställningsbehov av mellan 38-67 personer de närmsta tre till fem åren.

"Elektroniktillverkaren Note i Torsby fortsätter att växa snabbt. Nu planerar företaget en stor fabriksutbyggnad och nyanställningar. – Vi har fortsatt hög efterfrågan, säger vd:n Karin Nichols. Hon tror på hundratals nyanställningar de närmaste åren." <https://www.nwt.se/2022/02/28/kraftig-tillvaxt-i-note-bygger-ny-fabrik/>

Note Torsby AB, Magnus Lundin Teknikchef, - "Specifika kunskapskrav inom elektronikindustrin ökar över tid. De personer som vi rekryterar från gymnasiet har ofta en generell utbildning vilket innebär att vi måste internutbilda dem för att få de specifika kunskaper som behövs för att klara av arbetsuppgifterna i dagens elektronikindustri. Med utbildningen Industriell elektroniktekniker, som vi varit med att utforma, får vi möjlighet att anställa personer med rätt kompetens direkt. Vi bedömer utbildningen som mycket viktig för att kunna rekrytera kompetent personal och behovet ökar över tid. Från utbildningen Industriell elektroniktekniker gör vi bedömningen att kunna anställa ca 15 personer den kommande 3 – 5 års perioden."

Inission AB, Fredrik Berghel, Koncerchef. - "Inission har en stabil och växande efterfrågan på sina tjänster som kontraktstillverkare. Vi har löpande behov av att anställa personal inom produktion, testning, beredning, inköp och försäljning. Vi ser elektroniktekniker som möjliga att anställa inom samtliga dessa områden. Historiskt har Inission anställt flera studerande från utbildningen. Vi bedömer att ha ett behov av 25 personer med denna utbildningsbakgrund på 5 års sikt."

Hanza AB, Jan Kristoffersson, CFO. - "Elektronikteknikerutbildningen är av största vikt för att möjliggöra bra tillgång av rätt kompetens för regionens elektronikföretag. Detta är grunden till en långsiktigt livskraftig elektronikindustri. Vi bedömer att anställa 6-10 personer på 3-5 år."

Progotech AB, Andy von Essen, VD.- "Progotech har stort behov av utbildad personal, vi befinner oss i en tillväxtfas och behöver ha utbildade elektroniktekniker. På en 3-5 års sikt så behöver vi ett 20-tal nya anställda. "Under verksamhetsåret 2021 har 30 personer fått anställning."

EG electronics AB, Thomas Halstensson platschef - "Vår region har en hög andel av elektronikproducerande företag som uppskattar Er utbildning som är ett viktigt steg för att minska arbetslöshet. Utbildningen är mycket viktig och rekryteringen med förtur sker oftast med personal som gått Er utbildning detta för att kvalificerad medarbetare är att föredra. Vi räknar med 3-6

nyanställningar närmaste 3-5 åren."

Torsby kommun: "Torsby kommun stöder ansökan till fullo då kompetensbristen inom elektronikbranschen är mycket stor. För elektronikföretagen inom Torsby kommun, med Note AB i spetsen, är rekryteringsmöjligheten avseende ingenjörer m.fl. yrken inom elektronik en överlevnadsfråga och kompetensbristen kan på sikt skapa en omöjlig situation för företagen att kunna vara kvar och verka på orten. Torsby kommun stöder denna ansökan då den rubricerade utbildningen inverkar gynnsamt på kompetensförsörjningen i länet." , Peter Jonsson, kommunalråd, Anna-Lena Carlsson, kommunalråd, Ronnie Walfridsson, oppositionsråd och Thomas Stjernedorff, kommundirektör

Eget företagande eller anställning

Yrkesrollen leder i första hand till anställning

Motivering till efterfrågan trots utbud

Den tekniska utvecklingen driver fram ett behov av ökad kompetens hos de anställda både inom produktion och service.

Regionalt märks optimism hos elektronikföretagen med nyinvesteringar inför framtiden och prognoserna pekar mot en fortsatt ökad orderingång i företagen. En positiv konsekvens av detta är efterfrågan på personal, med högre kompetens än vad gymnasieskolan kan ge, ökar. Flertalet företag uppger att man har svårt att täcka efterfrågan på kompetens.

För att klara den allt hårdare konkurrensen inom elektronikbranschen, både nationellt och internationellt, krävs rätt kompetens för att företagen i regionen ska bli konkurrenskraftiga. Ett begynnande och kommande problem är pensionsavgångar där kompetenser i framtiden behöver ersättas.

Bristen på efterfrågad kompetens kan innebära att företagen kan bli tvungna att tacka nej till offertförfrågningar. Detta kan leda till att kunderna istället vänder sig till större konkurrenter eller utomlands, vilket på sikt kan leda till nedskärningar. Konsekvenserna av detta kan bli kännbara. Framför allt på de mindre orterna i vår region där elektronikindustrin tillsammans med stål- och skogsindustrin har utvecklats till att bli en betydande del av den lokala industrinäringen. I de kommuner där detta är relevant har man uttryckt en stor oro för att elektronikföretagen kan lämna orten på grund av kompetensbrist. I exempelvis Torsby kommun är elektroniktillverkaren Note den största privata arbetsgivare med antalet anställda som stigit från ca 150 anställda år 2019, till ca 240 personer anställda våren 2022.

En kringeffekt är att framgången för Note har gett framtidsoptimism i Torsby kommun. Som del i att kunna trygga kompetensbristen jobbar Torsby kommun med planer för att bygga nya bostäder för att kunna täcka ett framtida bostadsbehov. Enligt Torsbys kommunalråd Peter Jonsson är Notes expansion en betydande delorsak till nybyggnationen och efterfrågan på nya bostäder.

"Jag tror inte att Note klarar att expandera om vi inte får fram fler bostäder, säger Peter Jonsson, kommunstyrelsen ordförande."

(Utdrag från Artikel i NWT, 2022-06-08 "Byggboom i Torsby – 55 nya bostäder per år behövs.")

Samtidigt är kommunen ägare av Notes lokaler, och kommunen har varit huvudman för expansionen på 2 000 m² som genomförts under år 2021. Kommunen är även huvudman för den planerade nybyggnationen på ytterligare 7 000 m².

Även elektroniktillverkaren Inission i Munkfors har investerat för framtiden med bl.a. uppdatering av maskinpark, anpassning av fastigheten ur flödesperspektiv. Även Inission uppger att man har svårt att få tag på rätt kompetens.

Lagförändringar

I huvudsak är lagar inom miljöområdet som Miljöbalken och EU-direktiv som skulle kunna ha indirekt påverkan på yrkesrollen.

Några exempel:

- RoHS-direktivet (blyfri produktion av elektronik) har inneburit förnyad och omställning av elektronikproduktionsprocessen.
- WEEE-direktivet. Kunskap i avfall och produktansvar av elektronik.
- REACH-direktivet med krav på registrering, utvärdering, tillstånd och begränsningar av kemiska ämnen har även haft inverkan på elektronikproduktion.

- Miljöbalken bl.a. Kapitel 2: Allmänna hänsynsregler anger bl.a.
- Kunskapskrav: Kunskapskravet innebär att alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda miljön.
- Produktvalsregeln: När det är möjligt ska miljöskadliga kemiska produkter och biotekniska organismer bytas ut mot mindre farliga produkter eller organismer."

Konjunkturen

I nuläget (maj 2022) uppger flertalet samarbetsföretag att man fortfarande inte har märkt av någon konjunkturedgång i elektronikbranschen, eller har märkt någon avmattning på grund av pandemin. Trots en befarad konjunkturedgång uppger generellt de företag som utbildningsanordnaren har haft kontakt med, att efterfrågan för de tjänster och produkter företagen i branschen levererar till sina kunder fortfarande är bestående.

Företagen i branschen uppger också att de fortfarande har full sysselsättning och fortfarande har svårt att hitta rätt kompetens.

Politiska beslut

I nuläget har övergången från fossila bränslen till eldrift (förnybar energi) av fordon (aktuell både på nationella nivå och på EU-nivå) medfört att efterfrågan på exempelvis laddningslösningar för elbilar och andra fordon ökat. Vilket bl.a. är en bidragande orsak till expansionen på Note i Torsby. Det har medfört att tekniker på den yrkesrollsnivå som denna utbildning syftar till är fortsatt och kommer fortsättningsvis att vara efterfrågade.

Även för de elektriska och elektroniska applikationer som sitter i fordonen har övergången haft positiv inverkan på efterfrågan av elektroniska lösningar. Indirekt medför övergången att efterfrågan på yrkesrollen fortsatt är hög.

Klimat och miljö

I och med övergången från bl.a. fossil teknik till eldrift ökar efterfrågan på elektriska lösningar, vilket i sin tur leder till att yrkesrollen bedöms bli mer efterfrågad på grund av ökade produktionsvolymerna.

Teknisk utveckling

Dels påverkas yrkesrollen av utvecklingen av nya elektroniska produkter. Den snabba tekniska utvecklingen av exempelvis nya tekniska lösningar av fordon, IT-lösningar m.m. innehållande elektronik är en ständig process som går i en snabbare takt.

Dels påverkar det även produktionsprocesserna internt hos företagen. Nya tekniska krav och konkurrenskrav på effektiv produktion, och höga kvalitetskrav är beroende av att maskinpark, tillverkningsutrustning, verktyg och produktionsteknik är uppdaterade och i enlighet med branschkraven. Den yrkesroll som utbildas i denna utbildning kan vara en del av samverkande resurser i en organisation vid nyinvesteringar av t.ex. maskinpark, utveckling och uppdatering av produktionsmetoder m.m.

Generationsväxling

Ett generationsskifte väntar runt hörnet. Förlorad kompetens måste ersättas med ny när erfarenhet och kunskaper pensioneras. Det bedöms utöka efterfrågan av yrkesrollen. Vilket också branschorganisationerna påpekat i denna ansökan.

Andra branscher

Ett ömsesidigt beroende mellan elektronikproduktionsbranschen och övriga branscher finns. Idag finns 3 700 företag i Sverige som framställer elektronik och 8 000 företag som tillverkar produkter som innehåller elektronik. Många företag inom elektronikbranschen är kontraktstillverkare, vilket innebär att man åtar sig att enbart tillverka den elektronik (kretskort, hela boxar) som ska sitta i fordon, medicinsk utrustning, maskiner i industrin, elektriska verktyg samt konsumentelektronik etc. Efterfrågan på elektroniska produkter och lösningar i utrustningar innebär också efterfrågan på yrkesrollen. Idag ser man dessutom en ökad efterfrågan på elektroniska lösningar inte minst inom fordonsindustrin.

Andra trender/tendenser

Komponent- och råvarubrist som uppkommit till följd av pandemi och krig har en viss påverkan på branschen. Dock har ett flertal av företagen i regionen klarat komponentbristen bra utifrån att de varit förutseende, och i tid sett till att köpa in komponenter enligt egna produktionsprognoser.

"Det stora problemet framöver är att få råvarorna att räcka till med den enorma tillväxten som det är på elektronik. Handelskrig, pandemi och annat spär dessutom på den utmaningen. Det sitter ju mångdubbelt mer elektronik i bilar idag än för bara fem år sedan. Lars Dahlström, Nordenansvarig på

distributören TTI Electronics Nordic AB. ”.

Arbetslivsanknytning

Översikt arbetslivets medverkan

Organisation	Ort	Satt sig in i den sökta utbildningen	Medverkat i framtagna av utbildningens innehåll och upplägg	Antal studerande som planeras att anställas eller nyttja en tjänst av	Antal LIA-platser	Medverkar med medfinansiering genom att (flerval)
Note AB	Torsby	Ja	Ja	11-20	12	Ledningsgruppsmedverkan/Lokaler/Material och utrustning/Föreläsningar/Studiebesök
Inission Munkfors AB	Munkfors	Ja	Ja	11-20	12	Ledningsgruppsmedverkan/Lokaler/Material och utrustning/Föreläsningar/Studiebesök
LEDtec internationa l AB	Karlstad	Ja	Nej	1-2	4	Material och utrustning/Studiebesök
Progotech AB	Arvika	Ja	Ja	11-20	12	Studiebesök
Special-Elektronik AB	Karlstad	Nej	Nej	1-2	2	Föreläsningar/Studiebesök
Hanza Elektromekan AB	Årjäng	Ja	Ja	6-10	8	Ledningsgruppsmedverkan/Lokaler/Material och utrustning/Föreläsningar/Studiebesök
Satcube AB	Karlstad	Ja	Nej	11-20	4	Studiebesök
Stoneridge Electronics AB	Örebro	Ja	Ja	1-2	4	Ledningsgruppsmedverkan/Föreläsningar/Studiebesök
Gebax Unimetron	Säffle	Ja	Nej	3-5	4	Ledningsgruppsmedverkan/Studiebesök
Novanik	Karlstad	Ja	Nej	1-2	4	Studiebesök/Övrigt
EG Electronics Productionsite WEAB	Torsby	Ja	Nej	3-5	4	Studiebesök/Övrigt
Transformator-Teknik i Åmål AB	Åmål	Ja	Nej	1-2	0	Studiebesök
Kamic Installation AB	Karlstad	Ja	Nej	1-2	2	Studiebesök/Övrigt
RS Elektroniktjänst AB	Hjo	Ja	Nej	1-2	4	Lokaler/Material och utrustning/Studiebesök
Inission Stockholm AB	Järfälla	Ja	Nej	1-2	2	Övrigt

Kongsberg Maritime AB	Kristinehamn	Ja	Nej	1-2	4	Material och utrustning/Studiebesök
Electec System AB	Åmål	Ja	Nej	1-2	1	Lokaler/Material och utrustning/Föreläsningar/Studiebesök
Conductor i Sunne AB	Sunne	Ja	Ja	1-2	4	Ledningsgruppsmedverkan/Studiebesök
Servicon Sweden AB	Karlstad	Ja	Ja	3-5	3	Ledningsgruppsmedverkan/Föreläsningar/Studiebesök

Arbetslivets medverkan

Organisationsnamn: Note AB

Förnamn: Magnus

Efternamn: Lundin

Stationeringsort: Torsby

Telefon: 070-2676388

E-postadress: magnus.lundin@note.eu

Roll: Teknikchef

Insatt: Ja

Medverkan framtagning: Ja

Medverkan framtagning, beskrivning: Ingår i ledningsgruppen. Har uppdaterat samtliga kursplaner så att de stämmer överens med våra/elektronikbranschens aktuella behov. Medverkat i marknadsföring av utbildningen.

Uppskattat anställningsbehov: 11-20

Andra rekryteringsvägar: Ja: Internutbildningar | Högskolan

LIA-platser: 12

Medfinansiering: Ja: Ledningsgruppsmedverkan | Lokaler | Material och utrustning | Föreläsningar | Studiebesök

Medfinansiering utförlig beskrivning: (Note Torsby har tidigare ställt upp med föreläsare i hela och delar kurser som ingått i den sökta utbildningen. Vi har även bidragit med utrustning som mikroskop för lödning och lödstationer då dessa har bytts ut i vår produktion. För studerande som gjort sin LIA hos oss har vi ibland ordnat med logi då sträcka Karlstad - Torsby kan kännas lång för den studerande. Vi kan även tänka oss ersätta studerande för kostnader för månadskort hos länstrafikbolaget. Vi har bistått med förbrukningsmaterial (lod) för lödkurserna lödning och kretskortmontering. Vår målsättning är att medfinansiera på samma sätt som tidigare.)

Övriga synpunkter: Vi i industrin behöver utbildad personal och vi vill rekrytera och YH-elektroniktekniker utbildningen är perfekt för detta! Note Torsby konkurrerar på en internationell marknad, då är det viktigt att attrahera kompetent personal. Med kompetent personal menar personal som har en lagom balans mellan teori och praktisk erfarenhet från elektronik produktion. Från högskolan får vi personal som har god teoretisk bakgrund men saknar den specifika praktiska erfarenhet som behövs för att effektivt

kunna
jobba som tjänsteman i elektronikindustrin. Denna personal
måste då läras upp i de praktiska arbetsuppgifter som
förekommer vilket kan ta från några kvartal till ett antal år.
Typiska
såna roller är produktionstekniker, beredare, planerare
elektronikinköpare osv.

Status: Bekräftat

.....

Organisationsnamn: Inission Munkfors AB
Förnamn: Christer
Efternamn: Olsson
Stationeringsort: Munkfors
Telefon: 0563-540557
E-postadress: christer.olsson@inission.com
Roll: Produktionschef
Insatt: Ja
Medverkan framtagning: Ja
Medverkan framtagning, beskrivning: Är medlem i ledningsgruppen.
Uppskattat anställningsbehov: 11-20
Andra rekryteringsvägar: Ja: Internutbildningar
LIA-platser: 12
Medfinansiering: Ja: Ledningsgruppsmedverkan | Lokaler | Material och
utrustning | Föreläsningar | Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning: Vi har varit med att skapa en film om utbildningen. Vi har även
upplåtit personal och
maskintid för utbildningen. Vi kan även ställa våra lokaler till
förfogande för företagsförlagd utbildning. Vi kan även bistå
med
utbildningsmaterial, och vårt kunnande med föreläsningar.

Övriga synpunkter: Det är en mycket uppskattad utbildning från näringslivet.
kompetensförsörjning är en av stora utmaningar för framtiden.
Den nivån på elektroniktekniker som utbildningen haft är ett
välkommet komplement till personalrekrytering från
gymnasienivå
till /eller högskola.

Status: Bekräftat

.....

Organisationsnamn: LEDtec international AB
Förnamn: Mathias
Efternamn: Palmer
Stationeringsort: Karlstad
Telefon: 054240792
E-postadress: mathias@ledtec.se
Roll: VD
Insatt: Ja
Medverkan framtagning: Nej

Medverkan framtagning, beskrivning: -
 Uppskattat anställningsbehov: 1-2
 Andra rekryteringsvägar: Ja: Internutbildningar
 LIA-platser: 4
 Medfinansiering: Ja: Material och utrustning | Studiebesök
 Medfinansiering utförlig beskrivning: Vi hjälper till med material vid behov samt har LIA-platser.
 Övriga synpunkter: Vi och andra företag, vet jag, har svårt att hitta personer med denna kompetens ute på arbetsmarknaden idag, så denna utbildning är en väldigt bra början för Karlstad & Värmland
 Status: Bekräftat

.....
 Organisationsnamn: Progotech AB
 Förnamn: Andy
 Efternamn: von Essen
 Stationeringsort: Arvika
 Telefon: 0703393222
 E-postadress: andy@progotech.se
 Roll: VD
 Insatt: Ja
 Medverkan framtagning: Ja
 Medverkan framtagning, beskrivning: Har varit med i ledningsgruppen och även varit ordförande.
 Uppskattat anställningsbehov: 11-20
 Andra rekryteringsvägar: Nej
 LIA-platser: 12
 Medfinansiering: Ja: Studiebesök
 Medfinansiering utförlig beskrivning: Vi stöttar utbildningen och anställer alla som vill efter avslutade studier.
 Övriga synpunkter: Enda möjliga kompetensförsörjningen.
 Status: Bekräftat

.....
 Organisationsnamn: Special-Elektronik AB
 Förnamn: Åke
 Efternamn: Larsson
 Stationeringsort: Karlstad
 Telefon: 054-4442000
 E-postadress: ake.larsson@specialelektronik.se
 Roll: VD
 Insatt: Nej
 Medverkan framtagning: Nej
 Medverkan framtagning, beskrivning: -
 Uppskattat anställningsbehov: 1-2
 Andra rekryteringsvägar: Nej

LIA-platser:	2
Medfinansiering:	Ja: Föreläsningar Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Studiebesök, LIA samt presentationer vid behov
Övriga synpunkter:	Kunskaper inom elektronik är väsentligt för att hålla igång varmländska företag.
Status:	Bekräftat
.....	
Organisationsnamn:	Hanza Elektromekan AB
Förnamn:	Jan
Efternamn:	Kristoffersson
Stationeringsort:	Årjäng
Telefon:	0705114351
E-postadress:	jan.kristoffersson@hanza.com
Roll:	Global controller Hanza
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Ja
Medverkan framtagning, beskrivning:	Är ordförande i YhEL:s ledningsgrupp, är dessutom representant för Hanza Elektromekan.
Uppskattat anställningsbehov:	6-10
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar
LIA-platser:	8
Medfinansiering:	Ja: Ledningsgruppsmedverkan Lokaler Material och utrustning Föreläsningar Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Ordförande i ledningsgruppen. Studiebesök Hanza har ställt upp med planerade studiebesök under introduktionsveckan, detta vet vi har varit uppskattat av de studerande. Vi har en modern maskinpark bestående av ytmonteringsmaskiner och robotar. Vi är villiga att upplåta vår maskinpark för utbildningen Industriell elektroniktekniker tillsammans med den kompetens som finns på företaget. Material och utrustning, material som elektronikkomponenter förbrukningsmaterial som flussmedel och lod är exempel på vad vi kan vara med att bidra till utbildningen. Då utrustning byts ut kan fungerande utrustning som lödmikroskåp och mätinstrument vara ypperliga till utbildningen. Vi är även villiga att ersätta för kostnader för månadskort hos länstrafikbolagen (Karlstad-Årjäng) för de studerande i samband med resor under LIA-perioderna.
Övriga synpunkter:	Utbildningen är av stor vikt för att säkerställa rätt/viktig kompetens för vår fabrik i Årjäng och övriga elektronikfabriker i regionen. Denna typ av kompetens är mycket svårrekryterad om man inte finner den i närområdet. Brist på kompetens är ett stort hinder för att utveckla företag och regioner i glesbygden.
Status:	Bekräftat

.....

Organisationsnamn:	Satcube AB
Förnamn:	Henrik
Efternamn:	Strandén
Stationeringsort:	Karlstad
Telefon:	0708-736500
E-postadress:	henrik.stranden@satcube.com
Roll:	Site manager/COO
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	11-20
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar Högskolan
LIA-platser:	4
Medfinansiering:	Ja: Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	LIA platser ställs till förfogande.
Övriga synpunkter:	Mycket viktigt med lokal kompetensutbildning för att tillgodose arbetskraft för fortsatt expansion av tillverkande företag inom elektronik och IT branchen.
Status:	Bekräftat

.....

.....

Organisationsnamn:	Stoneridge Electronics AB
Förnamn:	Malin
Efternamn:	Bergstrand
Stationeringsort:	Örebro
Telefon:	0733983077
E-postadress:	malin.bergstrand@stoneridge.com
Roll:	HR manager
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Ja
Medverkan framtagning, beskrivning:	Vi medverkar i ledningsgruppen.
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	4
Medfinansiering:	Ja: Ledningsgruppsmedverkan Föreläsningar Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	LIA platser ställs till förfogande. Vi har också ställt upp som föreläsare i MRP (Material Resource Planning) och produktionsflöden.
Övriga synpunkter:	Utbildade tekniker i elektronik är en bristvara, Denna utbildning är viktigt för framtida personalrekrytering.
Status:	Bekräftat

.....

.....

Organisationsnamn:	Gebax Unimetron
--------------------	-----------------

Förnamn:	Göran
Efternamn:	Emanuelsson
Stationeringsort:	Säffle
Telefon:	0702916744
E-postadress:	ge@unimetron.se
Roll:	VD
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	3-5
Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	4
Medfinansiering:	Ja: Ledningsgruppsmedverkan Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Deltar sedan ett år tillbaka i ledningsgrupp. Vi har även haft studerande här på studiebesök samt studerande som gjort sitt examensarbete hos oss.
Övriga synpunkter:	Det finns brist på kompetent personal inom elektronikproduktion i Värmland samtidigt som det finns ett ökande behov från industrin. Utbildningen adresserar de ämnen och kunskapsområden som är viktiga för att försörja elektronikindustrin med kompetent personal både på produktions- och tjänstemannasidan.
Status:	Bekräftat

.....

Organisationsnamn:	Novanik
Förnamn:	Andreas
Efternamn:	Eriksson
Stationeringsort:	Karlstad
Telefon:	054854045
E-postadress:	andreas@novanik.se
Roll:	VD
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	4
Medfinansiering:	Ja: Studiebesök Övrigt
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Vi ställer upp med LIA-platser och för en dialog med skolan kring utbildningens innehåll kopplat till företagets behov av personal.
Övriga synpunkter:	Vi har idag svårt att finna elektroniktekniker i vårt område varför denna utbildning är mycket viktig för att säkerställa vår kompetensförsörjning.
Status:	Bekräftat

.....

Organisationsnamn:	EG Electronics Prductionsite WEAB
Förnamn:	Thomas
Efternamn:	Halstensson
Stationeringsort:	Torsby
Telefon:	0730967790
E-postadress:	thomas.halstensson@egelectronics.com
Roll:	Platschef
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	3-5
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar
LIA-platser:	4
Medfinansiering:	Ja: Studiebesök Övrigt
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Tillhandahåller LIA-platser
Övriga synpunkter:	Då det inte finns någon alternativ utbildning i närområdet på denna nivå så blir denna utbildning viktig för oss för framtida rekrytering
Status:	Bekräftat

.....

.....

Organisationsnamn:	Transformator-Teknik i Åmål AB
Förnamn:	Tomas
Efternamn:	Strömvall
Stationeringsort:	Åmål
Telefon:	+46705988448
E-postadress:	ts@ttab.biz
Roll:	VD
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	0
Medfinansiering:	Ja: Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Vi tar emot studiebesök och hjälper till vid projekt
Övriga synpunkter:	Vi anställer gärna montörer med denna utbildningsbakgrund.
Status:	Bekräftat

.....

.....

Organisationsnamn:	Kamic Installation AB
Förnamn:	Tore
Efternamn:	Forsberg

Stationeringsort: Karlstad
 Telefon: 054146051
 E-postadress: tore.forsberg@kamic.se
 Roll: Affärsområdescontroller
 Insatt: Ja
 Medverkan framtagning: Nej
 Medverkan framtagning, beskrivning: -
 Uppskattat anställningsbehov: 1-2
 Andra rekryteringsvägar: Ja: Internutbildningar | Högskolan
 LIA-platser: 2
 Medfinansiering: Ja: Studiebesök | Övrigt
 Medfinansiering utförlig beskrivning: Vi har tagit emot studiebesök och kan tänka oss göra det igen. Eventuellt praktikplats

Övriga synpunkter: Vi ser ett kommande behov på marknaden av dessa yrkesroller.

Status: Bekräftat

.....
 Organisationsnamn: RS Elektroniktjänst AB
 Förnamn: Stefan
 Efternamn: Fransson
 Stationeringsort: Hjo
 Telefon: +46708123947
 E-postadress: stefan@rselektroniktjanst.se

Roll: VD
 Insatt: Ja
 Medverkan framtagning: Nej
 Medverkan framtagning, beskrivning: -
 Uppskattat anställningsbehov: 1-2
 Andra rekryteringsvägar: Ja: Internutbildningar | Högskolan
 LIA-platser: 4
 Medfinansiering: Ja: Lokaler | Material och utrustning | Studiebesök
 Medfinansiering utförlig beskrivning: Yrkespraktik

Övriga synpunkter: Det tar lång tid att utbilda maskinoperatörer till maskinlinorna. Det kan ta upp till 2 år. Förkunskap om elektronikproduktion är önskvärd. Det är nästan omöjlig att hitta någon med erfarenhet. Internutbildning ca 1år för att kunna sköta en maskinlina. Högskoleutbildade har ambitioner att avancera uppåt och stannar ej kvar.

Status: Bekräftat

.....
 Organisationsnamn: Inission Stockholm AB
 Förnamn: Kjell
 Efternamn: Blomgren

Stationeringsort:	Järfälla
Telefon:	0856440661
E-postadress:	kjell.blomgren@inission.com
Roll:	Kvalitetschef
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	2
Medfinansiering:	Ja: Övrigt
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Vi medverkar så sätt att vi tar hand om den studerande och ser till att det finns material och arbetsuppgifter samt en som tar hand om det hela. Vi tar hand om den studerande och ser till att det finns både tid och resurser för att den studerande ska få någon behållning av dess utbildning och utvecklas.
Övriga synpunkter:	Utbildningen är väldigt bred och innehåller allt en person behöver för att kunna söka olika tjänster.
Status:	Bekräftat
.....	
Organisationsnamn:	Kongsberg Maritime AB
Förnamn:	Anders
Efternamn:	Karlsson
Stationeringsort:	Kristinehamn
Telefon:	+10709981971
E-postadress:	anders.karlsson@km.kongsberg.com
Roll:	Chef montering/ controls test
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar Högskolan Övrigt
LIA-platser:	4
Medfinansiering:	Ja: Material och utrustning Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Vi har bidragit med vår kunskap till LIA-perioden. Och investerat vår tid till att lära ut det vi arbetar med.
Övriga synpunkter:	För den roll (controls test) vi haft person på LIA, upplever vi att utbildningen matchar bra i utbildningsnivå om fallet skulle bli att vi skulle anställa. Bra mix mellan praktisk och teoretisk kunskap.
Status:	Bekräftat
.....	
Organisationsnamn:	Electec System AB
Förnamn:	Niclas

Efternamn:	Gustafsson
Stationeringsort:	Åmål
Telefon:	070-4968560
E-postadress:	niclas.gustafsson@electec.se
Roll:	VD
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar
LIA-platser:	1
Medfinansiering:	Ja: Lokaler Material och utrustning Föreläsningar Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Genomgång av vårt företag för att visa studerande hur vi arbetar och vilken kompetens som sökes.
Övriga synpunkter:	Viktigt att få till en utbildning då denna saknas på vår ort.
Status:	Bekräftat

.....

Organisationsnamn:	Conductor i Sunne AB
Förnamn:	Claes
Efternamn:	Sundberg
Stationeringsort:	Sunne
Telefon:	0706516000
E-postadress:	claes@conductor.se
Roll:	Ägare
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Ja
Medverkan framtagning, beskrivning:	Deltagande i ledningsgruppen.
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar
LIA-platser:	4
Medfinansiering:	Ja: Ledningsgruppsmedverkan Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Medverkar på ledningsgruppsmöten. Vi som företag har möjlighet att påverka vad vi tycker är viktigt att studenterna lär sig.
Övriga synpunkter:	Vi är oerhört beroende av att hitta kompetent personal till vårt företag. YH industriell elektroniktekniker är den enda utbildningen där vi kan få tag på kompetent personal som vi kan anställa direkt. Vi vet att har de genomgått utbildningen så har de den kunskap vi behöver. En viktig del i detta är att de studerande är ute på praktik på företagen, det gör att de får en förståelse för vad som krävs och hur det fungerar. Den kunskapen kan de ta med sig till de teoretiska och praktiska momenten i skolan. Vi ser tydligt hur mycket mer de studerande kan när de är ute på praktik senare

i utbildningen.
Vi önskar en långsiktig satsning på utbildningen, det skulle betyda mycket för oss.

Status: Bekräftat

.....

Organisationsnamn: Servicon Sweden AB

Förnamn: Niklas

Efternamn: Stålebring

Stationeringsort: Karlstad

Telefon: 0722388812

E-postadress: niklas.stalebring@servicon.se

Roll: Platschef

Insatt: Ja

Medverkan framtagning: Ja

Medverkan framtagning, beskrivning: Ja, Är företagets representant i ledningsgruppen.

Uppskattat anställningsbehov: 3-5

Andra rekryteringsvägar: Ja: Internutbildningar

LIA-platser: 3

Medfinansiering: Ja: Ledningsgruppsmedverkan | Föreläsningar | Studiebesök

Medfinansiering utförlig beskrivning: Vi är också delaktiga i kursen Mät och felsökningsteknik och Ellära där läraren i kursen är från vårt företag Servicon.)

Övriga synpunkter: En unik utbildningsinriktning som behövs i regionen.

Status: Bekräftat

.....

Samverkan med arbetslivet

Utbildningen Industriell elektronikteknik bedrivs i ett nära samarbete med arbetslivet. Både flera stora och några mindre elektronikföretag i regionen har representanter i ledningsgruppen.

Vi som anordnare har kontinuerliga kontakter med branschen via ledningsgrupp, LIA-företag och tidigare studerande.

Näringslivets medverkan i utbildningen har under nuvarande utbildningsperiod varit att personal/konsulter har undervisat i Miljöbalken, Kvalitetsledningssystem inriktat mot fordon och medicinsk teknik, PLM-system, Mikroprocessorteknik, Mät- och felsökningsteknik samt CAD-teknik

Ledningsgruppen är positiva till att ställa sina egna verksamhetslokaler till förfogande för viss del av utbildningen. Syftet med detta är ge de studerande en större kontakt med branschen samt att ge de studerande tillgång till maskiner och lokaler som utbildningsanordnaren inte tillhandahåller. Ett exempel på detta är ytmonteringsmaskiner, AOI (Automated Optical Inspection). Ett annat syfte är att uppdatera de studerande med ny teknik då utvecklingen av produktionsmedel är ständigt pågående.

Arbetslivet ställer upp med gästföreläsare från företagen som kostnadsfritt undervisar i sina företags specialiteter och spetskompetenser. De har också bidragit med utbildningsmaterial såsom mikroskop för lödning, lödstationer, IPC-standarder samt förbrukningsmaterial.

Ledningsgruppen har också ställt sig positiva till att vara faddrar för de studerande för att säkerställa att alla studerande tar examen.

Vid första veckan genomförs studiebesök hos olika företag med syftet att de studerande ska bekanta sig med branschen, samt förberedas på möjligheten att söka LIA-platser.

Initiativ till ansökan

Initiativet till denna ansökan kommer ursprungligen från näringslivet och branschen i regionen som har efterfrågan på den kompetens som utbildningen Industriell elektroniktekniker ger. Erfarenhetsmässigt är man från näringslivets sida nöjda med tidigare utbildningsomgångar och har i samråd med utbildningsanordnaren beslutat att lämna in en ansökan om att få en fortsättning på Industriell elektroniktekniker.

Arbetslivets medfinansiering

Ja

Beskrivning

Arbetslivet i regionen är mycket måna om att utbildningen ska finnas då den genererar kompetent arbetskraft till branschen. De ställer gärna upp med studiebesök, gästföreläsningar, kursmaterial, fältstudier och lokaler.

Flera arbetslivsrepresentanter ställer upp då olika sammanhang kräver deras engagemang, t.ex. vid marknadsföring av utbildningen vid öppet hus, informationskvällar och mässor, välkomnar nya studerande till utbildningen, bidrar med stipendier till examen etc.

Då några av företagen som deltar i utbildningen är verksamma utanför Karlstadsområdet har man från företagen i ledningsgruppen uttalat en vilja att ersätta de studerande för ev. utlägg för resor till och från LIA-arbetsplatsen i samband med LIA-perioden. Exempel kan nämnas ersättning för månadskort från länstrafikbolaget (Värmlandstrafik) eller logi på LIA-företagets etableringsort. Syftet är att kompensera fördyringar i samband med LIA-kurserna.

Organisation och ledning

Personer med yrkeserfarenhet

1 Mikael Persson

Tillhandahåller ändamålsenliga lokaler och utrustning

Ja

Övriga utbildningsanordnare

Nej

*

Arbete mot kränkande behandling

Vårt arbete mot kränkande behandling utgår från kommunens jämställdhets- och mångfaldspolicy. Personal och studerande ska tillsammans verka för ett tryggt arbetsklimat där alla respekterar varandra. Vi tillåter inte någon form av diskriminering på grund av kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning, ålder eller annan kränkande behandling.

Yrkeshögskolan i Karlstad har utarbetat en likabehandlingsplan som anger hur vi ska arbeta för att främja lika rättigheter och möjligheter, samt förebygga och förhindra kränkande behandling och diskriminering. Den beskriver även hur ansvarsfördelningen och arbetsgången ser ut samt hur allt ska dokumenteras. Innehållet i likabehandlingsplanen tas upp och diskuteras i klasserna och bland personalen på skolan. För att följa upp och utvärdera värdegrundsarbetet genomförs årligen en undersökning kring trygghet, trivsel och jämställdhet bland samtliga studerande på skolan, vilka även får ta del av resultatet.

Likabehandlingsplanen finns tillgänglig för de studerande på lärplattformen och den finns även att läsa på www.karlstad.se/yh.

Jämställdhet vid rekrytering av studerande

Utbildningsanordnaren och elektronikföretagen arbetar kontinuerligt för att locka fler kvinnor att söka

sig till branschen. Vi har som målsättning att i det material som används vid marknadsföring illustrera båda könen på lika villkor. Vi uppmuntrar våra kvinnliga studerande att delta vid presentationer och mässor, gärna tillsammans med kvinnor från branschen. Vi försöker även att lyfta fram goda exempel, både i våra filmer och i annat marknadsföringsmaterial.

Vi som utbildningsanordnare strävar efter ökad jämställdhet och att motverka traditionellt könsbundna utbildningsval. Utbildningen vänder sig till alla, oavsett kön. Det är viktigt att de sökande möts med respekt för sitt yrkesval oavsett om det är ett kvinno- eller mansdominerat yrke.

Jämställdhet under utbildningen

Karlstads kommun arbetar utifrån arbetssättet jämställdhetsintegrering. Det innebär att jämställdhetsperspektivet ska integreras i all verksamhet, på alla nivåer. För att genomföra detta finns det olika former av stöd. På central nivå finns det en jämställdhetsutvecklare och på förvaltningsnivå finns det genuspedagoger. Dessa finns som en resurs för övrig personal. Kommunens jämställdhetspolicy lägger ramarna och innehåller en verktygslåda för jämställdhetsarbetet. Jämställdhetsplanen definierar hur alla anställda ska arbeta med frågorna.

Mot bakgrund av det strukturerade arbete som länge pågått inom kommunen, finns det en stor kunskap och medvetenhet om jämställdhetsfrågor.

Branschen är fortfarande mansdominerad men det innebär inte att yrket lämpar sig sämre för kvinnor, vilket vi är noga med att poängtera. Utbildningen ska ge alla kön lika förutsättningar och möjligheter att nå uppsatta mål. Då utbildningen pågått under en längre tid så finns det många goda exempel att lyfta fram.

Lokalers tillgänglighet

Utbildningen bedrivs i moderna lokaler som är anpassade för ändamålet samt för olika typer av funktionsvariationer. Entrén är i markplan med elektrisk dörröppnare placerad på en höjd som är anpassad för rullstolsburen. Lokalerna är i två plan med hiss. På varje plan finns toalett anpassad för personer med funktionsnedsättning. Innerdörrar är utformade utan trösklar. Regelbundna miljöinspektioner genomförs tillsammans med skyddsombud.

Det finns grupprum tillgängliga för undervisning/studier, enskilt eller i mindre grupper. Utbildningen ska kunna erbjuda en tillgänglig studiemiljö för samtliga studerande, oavsett funktionsvariation. Anpassningar genomförs utifrån fastställda behov. Skulle ytterligare behov tillkomma under utbildningens gång finns beredskap för detta.

Information och studieresultat görs tillgängligt på den webbaserade lärplattformen itslearning. Vår målsättning är att anpassa undervisning/examination så att alla ska ha samma möjlighet att nå kursmålen.

Ekonomisk planering

Utbildningen har ansökt om annat medel från EU-program

Nej

Sökt schablon

Söker enligt schablon

Sökt schablonbelopp

D1 - 80100 kr

Motivering

Utbildningsspecifik utrustning/ teknik:

Utbildningen Industriell elektroniktekniker är en utbildning som kräver ständig uppdatering av utrustning, teknik och utbildningsspecifik programvara ex. CAD-licenser, IPC-A-standarder, mikroskåp, lödstationer, övrig lödutrustning, mätinstrument (multimetrar, oscilloskop m.m.), Programmeringskit för mikroprocessorteknik. Datorer med programvara: Learnweare, Office, Auto CAD, Solid works, Multisim samt övriga handverktyg för mätövningar, laborationer och lödkurser.

Undervisningsmaterial och råvaror upp till 50% av kurserna:
 Förhöjda drifts- underhålls- och servicekostnader för utbildningens tekniska utrustning ex elektronikmaterial så som laborationsmaterial, lödövningar motsvarande försvarsstandard FSD 5115/FSD 5117, kopplingsmaterial, elektronikkomponenter, lod och diverse elteknisk utrustning. Kontinuerlig service och underhåll behövs.

Anpassade/utrustade lokaler i upp till 50% av kurserna:
 En stor del av utbildningens kurser har behov av specialutrustade lokaler för att kunna tillgodose det behov av kompetens som efterfrågas av näringslivet. Specialanpassade laborationsbänkar behövs för att utföra olika typer av mätövningar, uppkopplingar samt montering av komponenter. För lödövningar behövs ett speciellt lödlaboratorium med anpassad belysning, dragskåp samt lödröksutug. Detta är nödvändigt för att tillgodose kraven enligt arbetsmiljölagen.

Mindre grupper, ökat antal handledare-/lärartimmar:
 Flertalet av våra kurser innehåller praktiska moment, bl.a lödning. Av utrymmesskäl kräver dessa att arbetet utförs i mindre grupper vilket medför ökad lärarledd undervisningstid.

Hög andel kurser med praktisk tillämpning utanför LIA:
 Utbildningen har en hög andel kurser där kursplanens upplägg och mål kräver praktisk tillämpning ex CAD-teknikkursen, Mikroprocessorkursen, Styrteknikkursen, Elektronikkurser, lödkurser samt användning av Mätinstrument (multimeter, Oscilloskop etc.) i flera olika sammanhang.

Kurser översikt

Kurs	Kursen kräver inga tillägg	Utb.spec. utr	Ökade kostnader	Anpassad lokal	Inv-tung	Prakt.tillämp	Mindre grupper	Ind.upplägg
Analogteknik		X						
Beredning och produktionsteknik	X							
Branschkunskap projektmetodik och entreprenörskap	X							
CAD-teknik			X					
Data och kommunikationsteknik	X							
Digitalteknik	X							
Ellära-elektronik		X						
Engelska för tekniker	X							
Examensarbete	X							
Förberedande matematik	X							
Kommunikationsteknik och dokumentation	X							
Kretskortmontering olika metoder		X	X	X		X	X	
Kvalitet i produktion	X							
LIA 1	X							
LIA 2	X							
LIA 3	X							
LIA 4	X							
Mikroprocessorteknik	X							
Mjuklödning		X	X	X		X	X	
Mät- och felsökningsteknik	X							
Organisation-kvalitet-miljö	X							
Styr- och robotteknik	X							

Övrigt

Övrig information

Som utbildningsanordnare är erfarenheten att de studerande haft lätt att få anställning, främst regionalt men även nationellt. De studerande har fått goda omdömen från företagen angående sina prestationer i samband med LIA-perioder. Företagen i regionen har fortfarande stor efterfrågan på den kompetens som denna utbildning gett. Samtliga som har gått ut utbildningen Industriell elektronik år 2020, 2021 och 2022 har fått erbjudande om anställning.

Utdrag från Insändare NWT 2022-05-14

"Sen tackar jag Karlstads Teknikcenter Och Mikael Persson som i samarbete med andra lyckats få ihop en hybridutbildning i elektronikproduktion. Här finns en stor möjlighet när en utbildning kan fås på distans i stället för att resa varje dag 20 mil tur och retur. Torsbys elektronikindustri växer så det "slår gnistor" och förmodligen kommer denna industri bli den största i Torsby kommun."
Per-Olov Olsén (f.d. VD Wermlands elektronik Torsby)