



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

Utbildningens namn:
Underhållstekniker - el och automation

Ansvarig utbildningsanordnare:
Göteborgs Tekniska College AB

Omfattning, poäng:
420

Studieform:
Bunden

Studietakt:
Heltid

Diarienummer:
MYH 2022/5298

Ansökningsnummer:
202214810

Registreringstidpunkt:
2022-06-14

Examensbeteckning:
Utbildningen ger yrkeshögskoleexamen

Föregångare till den sökta utbildningen:
Utbildningsnummer YH00749

Arbetslivets medverkan i utbildningens planering och genomförande:

Totalt antal medverkande organisationer:	18 st
Totalt antal bekräftade:	18 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:	5 st
Totalt antal studerande som planeras att anställas eller köpa tjänster av i utbildningen:	237 - 264 st
Totalt antal LIA-platser i den sökta utbildningen:	52 st

Faktauppgifter

Ansvarig utbildningsanordnare

*

Göteborgs Tekniska College AB

Organisationsnummer

556570-6768

Organisationsform

Aktiebolag

Postadress och besöksadress

Postadress

Organisation: Göteborgs Tekniska College AB

Adress: Box 8090

Postnr/ort: 40278 Göteborg

Besöksadress

Organisation: Göteborgs Tekniska College AB

Adress: Lindholmen Kunskapscentrum, Diagonalen 6

Ort: Göteborg

Webbadress, telefonnummer och e-postadress till ansvarig utbildningsanordnare

Telefon: 0708-581981

Hemsida: <https://www.goteborgstekniskacollege.se/>

E-post: Andrea.Palmberg@gtc.com

Fullmaktsgivare

Förnamn: Ewa

Efternamn: Ekman

Telefon: 031-7603493

E-post: ewa.ekman@gtc.com

Kontaktperson för ansökan

Förnamn: Andrea

Efternamn: Palmberg

Telefon: +46708581981

Epost: andrea.palmberg@gtc.com

Uppgifter om utbildningen

Utbildningsområde

Teknik och tillverkning

Utbildningens namn

*

Underhållstekniker - el och automation

Omfattning poäng

*

420

Motivering

Riksorganisationen Svenskt Underhåll har tillsammans med andra europeiska riksorganisationer och skolor inom underhåll fastslagit att utbildningsnivån för underhållstekniker är EQF-nivå 5 (European Qualifications Framework). För att höja kompetensnivå i hela Europa har EFNMS (European Federation of National Maintenance Societies, <http://www.efnms.eu/>) tagit fram ett europeiskt certifikat för underhållstekniker – "EFNMS certificate as a European Maintenance Specialist". Denna utbildning följer de krav som certifikatet ställer på tidsomfattning och därmed är antal yrkeshögskolepoäng anpassat till detta. Efter utbildningen behövs minst 2 års arbetslivserfarenhet som underhållstekniker för att erhålla certifikatet. Under de senaste åren har även ett Erasmus+-projekt bedrivits "Certified European Maintenance Professionals. Denna utbildning följer även krav på kvalifikationer för specialister inom underhållstekniker i enlighet med resultat från projektet. <http://www.cemaint.eu/>

Studietakt

*

Heltid

Undervisning på engelska

*

Delvis

Motivering

Utbildningen kommer huvudsakligen att bedrivas på svenska, men flera kursmoment kommer att genomföras på engelska. Produktionsindustrin är en internationell arbetsmiljö och på flera stora företag, därav flera av GTC:s samarbetsföretag, är engelska idag koncernspråk. Även på mindre företag krävs ofta att en underhållstekniker kan kommunicera med interna och externa kunder/leverantörer på engelska. En stor del av kommunikationen på företagen sker på engelska och mycket dokumentation och manualer är skrivna på engelska. För att förbereda de studerande på att kunna kommunicera åtaganden och lösningar inom arbetsområdet på engelska efter utbildningens slut har GTC valt att integrera engelska i utbildningen i flera delkurser. Det kan till exempel vara inslag av engelska i engelsk underhållsterminologi, manualer och instruktioner. Viss engelskspråkig kurslitteratur som inte går att finna likvärdiga alternativ till på svenska kommer också att ingå i utbildningen liksom viss referenslitteratur.

Utbildningsomgångar

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

Studieort

Län	Kommun	Ort	Antal platser
Västra Götaland	Göteborg	Göteborg	32

Totalt antal platser för utbildningen

32

Motivering antal studerandeplatser

Behovet av underhållstekniker inom industrin är nästintill akut. Det finns ett enormt kompetensbehov inom området. Göteborgs Tekniska College (GTC) har startat utbildningen 5 gånger tidigare och i princip samtliga studerande som slutfört utbildningen har fått jobb inom yrkesrollen, ofta redan innan examen och ofta flera jobberbjudanden att välja mellan. Den stora utmaningen är att finna behöriga sökande till utbildningen och fylla platserna. Det har varit extra svårt att fylla platserna under

pandemin då det har varit små möjligheter att genomföra aktiviteter på plats så som tex Öppet hus. Dessa aktiviteter är extra viktiga för att nå nya målgrupper utan tidigare teknisk erfarenhet. GTC har tillsammans med samarbetsföretag flera planer på aktiviteter för att fylla platserna framöver till exempel marknadsföringsaktiviteter och ny utformning av förutbildningar. Ledningsgruppen önskar att GTC ansöker om 32 platser och kommer att göra allt de kan för att medverka till att platserna fylls.

Alternativa utbildningsvägar

På gymnasieskolans industritekniska program med inriktning driftsäkerhet och underhåll eller el- och energiprogrammets inriktning automation ligger grundutbildningen till underhållsmekaniker med SeQF-nivå 4. För yrkesrollen underhållstekniker krävs däremot eftergymnasial utbildning på SeQF-nivå 5. Gymnasiet ligger på en för låg nivå i förhållande till de krav näringslivet ställer på kvalificerade och specialiserade kunskaper.

Det finns ingen högskoleutbildning som ger motsvarande kompetens vilket framgår av motiveringen i stycket ovan. Efter en högskoleutbildning, exempelvis civilingenjörsprogrammets inriktning på maskinteknik, finns det möjlighet att arbeta inom underhållsteknik. Dock är personer med högskoleutbildning överkvalificerade och söker sig i regel till andra yrken. De saknar också den praktiska erfarenheten och de färdigheter och kompetenser som krävs för att arbeta i rollen underhållstekniker.

Tillträde

Behörighet

*

Särskilda förkunskaper krävs i följande

Kurser

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

Elektromekanik

Ellära 1

ELLER

Ellära 1

Produktionsutrustning 1

Motivering av förkunskaper kurser

För att nå utbildningens mål, en kompetensnivå enligt EFNMS och SS-EN 15628:2014 (EQF nivå 5), inom den avsatta tiden, inleds undervisningen på en nivå där de studerande redan från början har färdigheter i att mäta och beräkna elektriska storheter i lik- och enfasväxelsströmskretsar samt kännedom om elektriska komponenter, grunder i ritningsläsning och tekniska instruktioner samt har vana att hantera teknisk utrustning.

Planerar utbildningen att erbjuda behörighetsgivande förutbildning

Ja

Urvalsgrunder

*

Särskilt prov

Tidigare utbildning

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 Underhållstekniker - el och automation

Mål och krav för examen

Utbildningens innehåll är framtagna i nära samverkan med branschen och enligt dess behov. De krav på kunskaper, färdigheter och kompetenser som branschen ställer på yrkesrollen Underhållstekniker motsvarar SeQf-nivå 5 i EFNMS.

Yrkesrollen underhållstekniker kräver specialiserade kunskaper inom området underhåll så som el, automation, mekaniskt underhåll, underhållsplanering, Industriell IT och smart underhåll. Rollen kräver dessutom kunskaper om och överblick över angränsande industriella områden, främst miljö, kvalitet, hållbarhet, fysik, kemi, arbetsledning samt underhålls stödfunktioner.

Yrkesrollen kräver kunskaper om de arbetsprocesser och kriterier för kvalitet som används och tillämpas inom modern produktion, så som felsökning och förbättringar av industriell utrustning.

Yrkesrollen kräver färdigheten att planera, utföra och identifiera resurser för att utföra specialiserade arbetsuppgifter inom underhåll och lösa sammansatta problem inom området.

Yrkesrollen måste dessutom kunna kommunicera åtaganden och lösningar inom området på svenska och engelska. Den tekniska utvecklingen går oerhört snabbt, framförallt i samband med den nyindustrialisering Sverige står inför med krav på en ökad digitalisering. En viktig kompetens inom yrkesrollen är därför att självständigt kunna behandla innehållet inom området som leder till vidare lärande och professionell utveckling. Avslutningsvis kräver yrkesrollen kompetensen att övervaka arbetsområdet och slutföra förelagda projekt.

Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kunskaper om/ i

1. Underhållsplaneringens betydelser
2. Tillståndsbaserat underhåll
3. Mål och bästa praxis inom underhåll
4. Underhållsfilosofier och koncept
5. Nyckeltal för underhåll
6. Specialiserade kunskaper om säkerhet
7. Underhållsekonomi
8. Kravbilden för certifiering enligt EFNMS
9. Reservdelshållning och förrådshantering
10. Industriell IT
11. Smart underhåll
12. Energieffektivisering och hållbar teknik
13. Material och materialegenskaper
14. Tribologi
15. Systemuppbyggnad, funktion och metoder samt arbetsprocesser
16. Lagar, förordningar och standarder
17. Kommunikation och teamarbete
18. Engelska fackuttryck
19. Specialiserade kunskaper om felsökning
20. Kvalitets- och miljösäkring samt kvalitetskriterier inom området
21. Konstruktion och additiv tillverkning

Efter avslutad utbildning ska den studerande ha färdigheter i att

1. Planera, utföra samt identifiera resurser för att utföra specialiserade arbetsuppgifter inom området
2. Felsöka och lösa sammansatta problem i komplexa utrustningar
3. Programmera och felsöka i system med styrsystem

4. Övervaka och kontrollera utrustning
5. Arbeta med förbättringsarbete
6. Automatisera med servo, pneumatik, hydraulik
7. Arbeta med el/elektronik
8. Arbeta med elinstallation enligt Auktorisation B.
9. Kommunicera åtaganden och lösningar inom automation och underhåll på svenska och engelska
10. Praktiskt utföra säkert underhåll
11. Praktiskt konstruera och tillverka delar med hjälp av additiv tillverkning

Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kompetenser att

1. Själständigt utföra felsökning, felavhjälpning och igångkörning av maskinlinje
2. Själständigt utföra förebyggande och avhjälpande underhåll
3. Förstå och tolka underhållsdokumentation
4. Själständigt felsöka i sammansatta automatiserade system
5. Själständigt hantera program i styrsystem
6. Förstå och tolka system för tillståndsbaserat underhåll
7. Själständigt slutföra förelagda projekt
8. Övervaka arbetsverksamhet
9. Kompetens att självständigt kunna behandla innehåll i arbetsområdet som leder till vidare lärande och professionell utveckling

Kursöversikt

*

Obligatoriska kurser

Kursnamn	Kurstyp	Poäng
Arbetsledning och kommunikation	Standard	10
Automation i processer	Standard	10
Automation och programmering för underhållstekniker	Standard	30
Elteknik för underhållstekniker 1	Standard	30
Elteknik för underhållstekniker 2	Standard	20
Examensarbete	Examensarbete	15
Fysik och kemi i underhållsmiljö	Standard	10
Hållbar energianvändning	Standard	10
Industriell IT och säkerhetssystem samt smart underhåll	Standard	45
Konstruktion och additiv tillverkning med 3D-printer	Standard	10
Kvalitet och miljö	Standard	10
LIA 1	LIA	40
LIA 2	LIA	50
Matematik och Excel för underhållstekniker	Standard	20
Mekaniskt underhåll 1	Standard	20
Mekaniskt underhåll 2	Standard	30
Reglerteknik för underhållstekniker	Standard	15
Säkert underhåll med hälsa och säkerhet	Standard	10
Underhållets stödfunktioner och upplägg	Standard	20
Återställandeteknik	Standard	15
Summa:		420

Kurser i bokstavsordning

Kursnamn: Arbetsledning och kommunikation

Poäng: 10
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Som underhållstekniker arbetar man förutom med traditionellt underhåll, med förändrings- och förbättringsarbete samt projekt. För att förbereda den studerande på detta syftar kursen till att ge organisations- och omvärldsförståelse samt teoretiska modeller för studier av organisation och omvärld. Genom ledarskapsövningar och gruppövningar reflekterar man över sin egen ledarroll och får en inblick i utvecklingen av organisationer samt de ekonomiska sambanden i ett företag. Kursen syftar också till att hjälpa den studerande i sin personliga utveckling som krävs för att axla en ledarroll genom ökad självkännedom och självkänsla samt förståelse för lärandeprocessen och självinlärningsteknik.

.....
Kursnamn: Automation i processer
Poäng: 10
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursen syftar till att ge specialiserade kunskaper om hur olika system samarbetar och kommunicerar i automatiserade processer. Kursen ska även syfta till att utveckla kunskaper i att planera och utföra arbete i automatiserade processer med hjälp av systemdokumentation, till exempel ritningar och manualer. Kursen ska även leda till att utveckla förståelse av hur informationsteknik kan användas vid arbete i automatiserade processer. Dessutom ska kursen ge möjlighet att utveckla förmåga att hantera verktyg och utrustning inom valt område. Kursen ska bidra till att utveckla förståelse av säkerhet, standarder och begrepp samt färdigheter i att tillämpa dessa. Kursen ger även möjlighet att utveckla förmåga att förebygga och avhjälpa fel i automatiserade processer. Dessutom ges möjlighet att utveckla teoretisk förståelse av begrepp, teorier och metoder. Genom både praktiskt och teoretiskt arbete med uppgifter ges möjlighet öva sig i att arbeta enligt yrkespraxis.

.....
Kursnamn: Automation och programmering för underhållstekniker
Poäng: 30
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursen syftar till att ge specialiserad kunskap om de enskilda systemen som ingår inom området automatiserade processer. Kursen ger även kunskap i PLC-/Industrirobotsystem användningsområden, uppbyggnad och funktion samt deras betydelse i olika tillverkningsystem för automatiserade processer. Kursen syftar även till kvalificerade färdigheter inom programmering, standard och konfigurering för de olika systemen. Kursen ger möjlighet att utveckla förmågan att förebygga och avhjälpa fel i automatiserade processer. Dessutom ger kursen möjlighet att utveckla teoretisk förståelse av begrepp, teorier och metoder. Genom både praktiskt och

teoretiskt arbete med uppgifter ges möjlighet öva sig i att arbeta enligt yrkespraxis.

.....
Kursnamn: Elteknik för underhållstekniker 1
Poäng: 30
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursen syftar till att ge specialiserade kunskaper i brytningen mellan elektroteknik, datorteknik samt drift- och underhållsteknik. Detta innebär att kursen ska utveckla förmågan att planera, installera och sätta automatiserade processer i drift. Kursen ska också utveckla förmågan att yrkesmässigt arbeta med underhållsarbete och felsökning i automatiserade processer. Kursen ska bidra till att utveckla förståelse av säkerhet, standarder och begrepp samt färdigheter i att tillämpa dessa. Dessutom ges möjlighet att utveckla teoretisk förståelse av begrepp, teorier och metoder. Genom både praktiskt och teoretiskt arbete med uppgifter ges möjlighet öva sig i att arbeta enligt yrkespraxis.

.....
Kursnamn: Elteknik för underhållstekniker 2
Poäng: 20
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursen syftar till att ge specialiserade kunskaper i brytningen mellan elektroteknik, datorteknik samt drift- och underhållsteknik. Detta innebär att kursen ska utveckla förmågan att planera, installera och sätta automatiserade processer i drift. Kursen ska också utveckla förmågan att yrkesmässigt arbeta med underhållsarbete och felsökning i automatiserade processer. Kursen ska bidra till att utveckla förståelse av säkerhet, standarder och begrepp samt färdigheter i att tillämpa dessa. Dessutom ges möjlighet att utveckla teoretisk förståelse av begrepp, teorier och metoder. Genom både praktiskt och teoretiskt arbete med uppgifter ges möjlighet öva sig i att arbeta enligt yrkespraxis.

.....
Kursnamn: Examensarbete
Poäng: 15
Kurstyp: Examensarbete
Valbar: Nej
Beskrivning: Syftet med kursen är att den studerande ska specialisera sig inom ett eller flera områden ifrån tidigare kurser. Några exempel på detta kan vara att den studerande modifierar en maskin eller anläggning i förbättringssyfte, utvecklar tillståndsbaserat underhåll, planerar förebyggande underhåll, analyserar driftdata för att omforma underhållet. Den studerande ska lämna in en teknisk rapport inom ramen för utbildningen som tar sin utgångspunkt i ett källkritiskt förhållningssätt.

Kursnamn: Fysik och kemi i underhållsmiljö
Poäng: 10
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Som underhållstekniker kommer man, i samband med bl a felsökning, i kontakt med olika fenomen. Dessa fenomen har ofta sin förklaring inom fysiken eller kemin, därför är det för en underhållstekniker av stor betydelse att ha kunskaper inom dessa områden.
Efter genomgången kurs ska den studerande ha specialiserade kunskaper inom fysik och kemi i olika underhållsmiljöer i form av mekanisk-, termisk- och kemisk påverkan. Kursen ligger även till grund för att den studerande ska kunna lösa och analysera vanligt förekommande matematiska problemställningar inom andra kurser som till exempel Elektronik tillämpning, Elteknik för underhållstekniker, Felsökning och materialkunskap, Hållbar energianvändning och Säkert underhåll med hälsa och säkerhet.

Kursnamn: Hållbar energianvändning
Poäng: 10
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: För att möta utvecklingen kommer ett modernt och kostnadseffektivt underhållsarbete vara en avgörande framgångsfaktor. Efter genomgången kurs ska den studerande ha specialiserad kunskap om de metoder som finns för att säkerställa en effektiv energianvändning och kunna göra analyser på energidata. Den studerande ska kunna välja energieffektiva metoder i det löpande underhållet för att minimera energiförluster samt kunna välja energieffektiva lösningar vid nyinvesteringar anpassat efter förutsättningarna. Kursen tar upp Building Energy Management Systems samt återvinningssystem, ventilation, kylsystem och luftkonditionering, färskvattensystem, avloppssystem, värmesystem och gasdistributionssystem.

Kursnamn: Industriell IT och säkerhetssystem samt smart underhåll
Poäng: 45
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursen syftar till att ge specialiserad kunskap om området säkerhetssystem med tillhörande komponenter till automatiserade processer samt bestämmelser, programmering och konfiguration. Kursen syftar även till att ge inblick och förståelse för hur människa, maskin och process kommunicerar med varandra inom området industriell IT samt hur dessa tekniker kan användas för att styra och övervaka produktion. I kursen studeras upplägg, metoder, utrustning, funktion samt konfiguration av vanligt förekommande system. Olika sätt att skicka digital information, begränsningar samt säkerhet och prestanda vid val av olika överföringsmedier.

Kursen ger även möjlighet att utveckla förmåga att förebygga och avhjälpa fel i automatiserade processer. Dessutom ges möjlighet att utveckla teoretisk förståelse av begrepp, teorier och metoder.

Kursen syftar också till att ge blivande underhållstekniker inblick i begreppet Smart Underhåll och de möjligheter som det ger för att skapa en effektivare produktion. Smarta underhållsteknologier förändrar vårt sätt att tänka på och utföra underhåll. Genom att använda sensorer och IoT-teknik (Industrial Internet Of Things) kan företag nu övervaka utrustningsanvändning och plats i realtid. De har också förmågan att förutsäga när en maskin behöver repareras eller bytas ut mot en ny. Genom både praktiskt och teoretiskt arbete med uppgifter ges möjlighet öva sig i att arbeta enligt yrkespraxis.

.....	
Kursnamn:	Konstruktion och additiv tillverkning med 3D-printer
Poäng:	10
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Som underhållstekniker arbetar man idag mer med material lämpligt för 3D-printning. Den här kursen ger god kunskap inom maskinteknik med fokus på material, tillverkning och konstruktion genom att få kompetens med att arbeta med 3D-printprocessen och kunna välja teknik och material ur ett hållbarhetsperspektiv. Dessutom ger kursen kunskaper om krafter och hållfasthetslära, olika 3D-printtekniker, materialutveckling, återvinning och återbruk, samt vikten av att undersöka upphovsrätt. Som underhållstekniker behöver man ha förståelse för olika material och dess egenskaper för att i samband med anskaffning, utbyte eller bearbetning, göra rätt val.

.....	
Kursnamn:	Kvalitet och miljö
Poäng:	10
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Syftet med kursen är att ge kunskaper om olika verktyg för problemlösning och förbättringsarbete ur ett underhållsperspektiv samt även kunskaper i kvalitets-och miljöarbete enligt kraven för ISO9000 och ISO14000. Kursen behandlar också underhållets betydelse för kvalitetssäkring av produktionen eller processen och hur offensiva kvalitetssatsningar kan påverka organisationens konkurrenskraft och lönsamhet. Kursen syftar även till att ge en djupare förståelse för hur val av teknik kan påverka både den inre och yttre miljön där hållbar utveckling på företaget och i samhället samt REACH, IMDS och RoHS är centrala begrepp.

.....	
Kursnamn:	LIA 1
Poäng:	40
Kurstyp:	LIA
Valbar:	Nej

Beskrivning: Syftet med LIA 1 är att träna den studerandes kompetens på en underhållsavdelning. Den studerande genomför arbeten och planering inom en underhållsavdelning. Arbetet skall syfta och motivera till en ökad förståelse kring de europeiska kraven som ligger till grund för ett certifikat, EFNMS (The european federation of national maintenance societies). LIA 1 bygger på kurserna Mekanik 1, Underhållets uppläggning, Underhållets stödfunktioner, Kvalitet och miljö, Programmering för underhållstekniker, Elteknik för underhållstekniker samt Matematik och Excel för underhållstekniker. Till LIA-perioderna finns en utbildningsbok där den studerande följer de moment som ska genomföras. Den fylls i löpande under både LIA 1 och LIA 2 på arbetsplatserna.

Kursnamn: LIA 2

Poäng: 50

Kurstyp: LIA

Valbar: Nej

Beskrivning: Syftet med LIA 2 är att träna den studerandes kompetens inom underhåll. LIA 2 innehåller moment från utbildningens alla tidigare kurser och utifrån LIA-företagets unika förutsättningar. LIA är ämnesstyrd för att uppfylla innehållet i det europeiska certifikatet från EFNMS samt för att öka kvaliteten genom hela praktikperioden. Till LIA följer en utbildningsbok som löpande fylls i innehållande de moment som ska genomföras.

Kursnamn: Matematik och Excel för underhållstekniker

Poäng: 20

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: Syftet med kursen är att erbjuda kunskaper i matematik och Excel samt färdigheter i att använda de matematiska verktyg som krävs för fortsatta studier och för att vara verksam i yrkesrollen. Kursen ger tillfälle att öka självständigheten och initiativförmågan vid problemlösning och även ge en inblick i arbetslivets matematiska tillämpningar. Efter avslutad kurs ska den studerande ha kunskaper i matematik för tekniker så som geometri och trigonometri inom underhållsteknik och automation. Teknisk analys och statistik, diagram samt kunna använda formler i kalkylprogram.

Kursnamn: Mekaniskt underhåll 1

Poäng: 20

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: För att arbeta som underhållstekniker behöver man ha specialiserade kunskaper inom verkstadsmekanik, hydraulik, pneumatik och sammanfogningsmetoder. Den studerande ska på egen hand kunna bedöma när det är lämpligt att använda hydraulik eller pneumatik baserat på de svagheter och styrkor som finns mellan hydraulik eller pneumatik. Kursen ger också de studerande kunskap om tillverkningsmetoder och kvalitetskontroll samt belyser perspektivet hälsa och säkerhet i

det löpande arbetet.

.....

Kursnamn: Mekaniskt underhåll 2

Poäng: 30

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: För att självständigt kunna utföra förebyggande och avhjälpande underhåll enligt rådande praxis ska den studerande ha kunskap i lagerteknik, de fem oförstörande provningsmetoderna, värmebehandling och metoder för tillståndskontroll samt ytbehandling och kunskap om slitage och tribologi. Den studerande behöver även ha djup kunskap om hur värme påverkar lager, smörjmedel, pumpar mm. Den studerande ska även kunna planera, utföra och identifiera logiska och analytiska metoder för felsökning av maskiners ingående element, utifrån given situation.

.....

Kursnamn: Reglerteknik för underhållstekniker

Poäng: 15

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: Kursen syftar till att ge specialiserade kunskaper i brytningen mellan elektroteknik, datorteknik samt drift-och underhållsteknik. Detta innebär att kursen ska utveckla förmågan att planera, installera och sätta reglertekniska processer i drift. Kursen ska också utveckla förmågan att yrkesmässigt arbeta med underhållsarbete och felsökning i reglertekniska processer. Kursen ska bidra till att utveckla förståelse av säkerhet, standarder och begrepp samt färdigheter i att tillämpa dessa. Dessutom ges möjlighet att utveckla teoretisk förståelse av begrepp, teorier och metoder. Genom både praktiskt och teoretiskt arbete ges möjlighet öva sig i att arbeta enligt yrkespraxis.

.....

Kursnamn: Säkert underhåll med hälsa och säkerhet

Poäng: 10

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

Beskrivning: Efter avslutad kurs skall den studerande ha fördjupade kunskaper kring hälsa och säkerhet som är nödvändiga för säkert underhållsarbete. Den studerande ska klara att arbeta säkert med hantering av kemikalier, tunga lyft med truck och travers samt trycksatta system. Hantering av miljöfarligt gods samt lagar och regler, så som AFS, CE-märkning och maskindirektivet där den studerande ska göra riskbedömningar och planera för att undvika skador ingår i kursen. Den studerande erhåller certifikat inom fallskydd, heta arbeten och SSG entrépass.

.....

Kursnamn: Underhållets stödfunktioner och upplägg

Poäng: 20

Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Som underhållstekniker behöver man ha kunskap, färdighet och kompetens gällande underhållets infrastruktur. Kursen ska ge kunskaper och färdigheter inom systematiskt förbättringsarbete, produktionsfilosofier och olika underhållskoncept. Kursen ska också ge kunskaper om olika nyckeltal samt mätning och beräkning av total anläggningseffektivitet. Den studerande får kunskaper för att kunna medverka vid framtagning av offerter och kalkyler, tekniska specifikationer samt funktionskravsbeskrivningar vid nyanskaffning. Underhållets infrastruktur omfattar även kunskaper om partnerskap, avtal, kontrakt, lagar, förordningar och betydelsen av dokumentationshantering samt reservdelshållning och förrådshantering.

Kursnamn: Återställandeteknik
Poäng: 15
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: För en underhållstekniker innebär arbetet till stor del av att återställa maskiners och utrustningars tillstånd så att krävd funktion kan utföras. Dessa maskiner och utrustningar består helt eller delvis av integrerade mekaniska, elektriska och elektroniska system vilket innebär att man som underhållstekniker måste kunna hantera olika tekniker i ett och samma system. I kursen tränas man i detta samt i säkerställande av att underhållsobjektet uppfyller krav på specifikationer, funktion, säkerhet och standarder. Undervisningen som innefattar både svenska och engelska termer, bygger på både analytiskt och undersökande arbete där experiment, laborationer och datorsimuleringar ingår.

Yrkesroller

*

- 1 Automationstekniker
- 2 Fastighetstekniker
- 3 Industrielektriker
- 4 Servicetekniker
- 5 Underhållsmekaniker
- 6 Underhållstekniker

Utbildningens upplägg

*

Utbildningen kommer att bedrivas på heltid och på plats i GTC:s lokaler som ligger belägna i hjärtat av industrin, inne på Volvo Cars område i Göteborg. Här finns tillgång till alla erforderliga salar och utrustning som krävs för att bedriva utbildning med hög kvalitet, så som mekanisk verkstad, elsalar, salar för automation och robot, CAD-salar, grupprum och teorisalar. Utbildningen består till stor del av praktiska moment och det är viktigt att dessa får utföras på utrustning som efterliknar modern produktionsindustri. Det är också av största vikt att de studerande redan under den skolförlagda delen av utbildningen får öva sig i verklighetstroga situationer och till exempel öva på felsökning i aktuell utrustning.

GTC:s lärare har lång erfarenhet av att arbeta med studerande med olika ålder, bakgrund och

förförståelse. Skolan har under en längre tid strävat efter att utveckla en organisation och en pedagogisk modell med fokus på flexibelt lärande. Ett lärande som är flexibelt i tid, rum och lärostil garanterar att en större del av de studerande har möjlighet att nå sina utbildningsmål. Flera av de IT-verktyg som utvecklats för GTC:s distansutbildningar är också tillgängliga för studerande på våra bundna utbildningar, som även de kan bedriva självstudier via den digitala lärplattformen där GTC erbjuder kursinformation och verktyg som webbmötesverktyget Microsoft Teams. Med verktygen i lärplattformen kan den studerande själv ta ansvar för och planera sin inläring och får på så vis bättre förutsättning att nå målen.

Det entreprenöriella lärandet är också en viktig pedagogisk ledstjärna i mötet med de studerande. Vid utbildningens start ges en introduktion där man bl.a. understryker vikten av entreprenöriellt engagemang och ansvarstagande i studierna, föreläser om studieteknik samt introducerar IT-miljön och den pedagogiska IT-plattformen.

GTC:s lärare strävar efter att anpassa sig till de olika inlärningsstilarna hos de studerande genom att använda olika pedagogiska upplägg och olika examinationsformer. Undervisningens utformning är också beroende på delkursens karaktär och omfattning samt var i utbildningen man befinner sig. I början kommer utbildningen till stor del organiseras som praktiska laborationer i laborationssalar till exempel för el. Detta kommer att varvas med teoretiska pass. Längre in i utbildningen kommer de studerande att få möjlighet att tillämpa sina färdigheter på verklighetstrogen produktionsutrustning t.ex. automation och robot. När man närmar sig examen och har en fördjupad kompetens blir projekt- och grupparbeten vanligare i syfte att efterlikna arbetsplatsernas metodik. GTC arbetar även aktivt tillsammans med branschen för att stärka innehållet i utbildningen samt att genom en tydlig verklighetsförankring skapa ökad motivation hos de studerande genom studiebesök, medverkan i monter på Underhållsmässan, gästföreläsare och gemensamma projekt.

Förändring/utveckling i utbildningen

I och med att yrkesrollen underhållstekniker verkar inom tillverkningsindustrin och andra branscher som är under en kraftig utveckling och förändring med ökad automatisering, digitalisering, elektrifiering och ökade krav på hållbar produktion så utvecklas innehållet i utbildningen kontinuerligt. Nya krav från EFNMS och Erasmus+-projektet har också lett till krav på utveckling av utbildningens innehåll. Inför denna ansökan har utbildningens innehåll noggrant gått igenom med relevanta samarbetsföretag och vissa förändringar har genomförts.

Utbildningen har fått ett ökat fokus på området Smart Underhåll och de möjligheter det ger för att skapa en effektivare produktion. Detta märks bland annat i den helt nya kursen Konstruktion och additiv tillverkning med 3D-printer samt förändring av innehållet i kursen Industriell IT och säkerhetssystem samt smart underhåll. Ledningsgruppen har valt att lyfta bort kursen Felsökning och i stället lyfta in dessa viktiga kompetenser i flera olika kurser.

Kurserna Underhålllets stödfunktioner och Underhålllets upplägg har slagits ihop och minskat i poängantal enligt de studerandes och samarbetsföretagens önskemål.

Även andra kurser har bytt namn och delvis förändrat sitt innehåll tex Mekaniskt underhåll och Hållbar energianvändning.

Antal lärar- eller handledarledda timmar

*

1200

Kvalitetssäkring av utbildningen

*

Göteborgs Tekniska College (GTC) har ett ledningssystem som är certifierat mot standarden FR2000 och det innehåller ledning av både kvalitet, miljö, arbetsmiljö, brandsäkerhet, socialt ansvarstagande och

kompetensförsörjning. GTC är även ett auktoriserat utbildningsföretag enligt Almega Utbildningsföretagen och har ett kvalitetsarbete som godkänts i enlighet med Utbildningsföretagens kriterier för kvalitetsauktorisering.

Planering

Vid beviljad utbildning är det centralt att forma en relevant ledningsgrupp som fyller sin funktion och som bidrar med kompetens om arbetslivets villkor och krav. Det är viktigt att ledningsgruppens medlemmar är engagerade i utbildningen.

I planeringsfasen sätter ledningsgruppen upp ett antal mål för utbildningen.

Gällande mål för utbildningen är:

- Ledningsgruppen består av relevanta medlemmar med gedigen kompetens inom yrkesrollen
- Ledningsgruppens medlemmar är engagerade i utbildningen
- Antal studerande i gruppen vid utbildningens start motsvarar antalet beviljade studerandeplatser

- Andelen kvinnor på utbildningen vid utbildningens start är minst 50%
- De studerande är nöjda med utbildningen
- Alla studerande känner sig välkomna på utbildningen
- Ingen kränkande särbehandling förekommer
- Studerande ges samma förutsättningar att genomföra den, oavsett bakgrund eller kön.
- De studerande är nöjda med genomförda delkurser
- De studerande har relevanta LIA-placeringar
- Samtliga studerande fullföljer utbildningen och tar examen
- Samtliga studerande arbetar inom yrkesrollen efter mätning 6 månader efter examen
- Utbildningen möter avnämarnas krav på kompetens inom yrkesrollen
- Arbetslivet är nöjda med de studerandes kompetens vid LIA och vid framtida anställning

Genomförande

I aktuell kvalitetsrutin specificeras hur respektive mål ska mätas. Det gäller till exempel genom kursutvärderingar efter varje genomförd delkurs, examensenkät efter utbildningens slut, LIA-utvärderingar mm. Respektive lärare ansvarar för att kursutvärderingen genomförs efter avslutad kurs. Kursutvärderingar sker i den digitala lärplattformen och resultaten dokumenteras där och finns tillgängliga för de studerande under hela utbildningstiden. Verksamhetsledaren på Göteborgs Tekniska College, tillika utbildningsledaren, ansvarar för genomförandet av övriga utvärderingar.

Utvärdering

Kursutvärderingen går först igenom av läraren och klassen. Här diskuteras det som kommit upp i enkäten och eventuella åtgärder. Därefter redovisas underlaget från utvärderingen i ledningsgruppen. Övriga mål utvärderas av ledningsgruppen vid årets fyra ledningsgruppsmöten enligt årshjulet. För att veta om målen är på väg att uppnås sammankallar verksamhetsledaren YH-gruppen som består av berörda lärare/utbildare samt YH-koordinatören och arbetslivskoordinatören till operativa möten. Vid dessa möten lyfts förbättringsförslag som inkommit från personal eller studerande. Dessutom går de olika kvalitetsindikatorerna igenom för respektive klass: antal studerande i förhållande till beviljade platser, antal studerande som följer den ordinarie studieplanen, medelbetyg kursutvärderingar, alla betyg satta i tid, klassens nöjdhetsindex, lärarnas situation, närvaro i salsbunden undervisning. Vid tecken på att målen inte kommer att uppfyllas upprättas en åtgärdsplan, oftast i form av en individuell studieplan. Vid behov kopplas stödprocessen Studieservice in. YH-gruppen genomför dessutom fyra längre möten per termin av mer strategisk karaktär för att utvärdera YH-processens övergripande mål.

Förbättring

Utvärderingar görs i samband med utbildningens slut och resultaten från denna enkät utgör en central del av YH-processens mål- och kvalitetsarbete. I fall då utvärderingarna indikerar brister har ledningsgruppen möjlighet att ge verksamhetsledaren uppdraget att vidta åtgärder. Ledningsgruppens förslag till åtgärder dokumenteras i ledningsgruppsprotokollet och en återkoppling av genomförd översyn förs till dagordningen för nästa ledningsgruppsmöte. I de fall då mer omfattande åtgärder krävs, dokumenteras arbetet med detta separat och läggs som en bilaga till ledningsgruppsprotokollet i samband med att översynen redovisas för ledningsgruppen. Då en utbildningsomgång är slut genomför arbetslaget, i samband med att utvärderingen sammanställs, en översyn där samtliga kvalitetsindikatorer analyseras, varefter ett förslag till revidering av nästa utbildningsstart lämnas till ledningsgruppen och dokumenteras i ledningsgruppsprotokoll.

Arbetsmarknadens efterfrågan

Arbetslivets kompetenskrav

- 1 Automationskompetens: industriell automation, PLC, energieffektivisering, hållbar energiteknik
- 2 Felsöka samt analysera och lösa sammansatta problem inom underhållsteknik
- 3 Kompetens att arbeta med systematiskt förbättringsarbete så som Six sigma
- 4 Kompetens inom AFS, trycksatta utrustningar, användning av lyftanordningar och maskindirektivet
- 5 Kompetens inom hydraulik, pneumatik och tillverkningsteknik
- 6 Kompetens inom säkert underhållsarbete så som el, heta arbeten, fallskydd och riskbedömning

- 7 Planera, genomföra och dokumentera förebyggande och avhjälpande underhåll i avancerade processer
- 8 Sambandet mellan underhållsteknik och ekonomi samt kunskaper i LCC-kalkylering
- 9 Teoretisk elkompetens motsvarande auktorisering B.
- 10 Underhållsdokumentationens värde, underhållsterminologi och driftsäkerhetsberedning

Nationellt perspektiv

Behovet av underhållstekniker både nationellt och internationellt är mycket stort. Denna slutsats har vi dragit genom de rapporter vi tagit del av samt främst genom den dialog vi haft med både branschorganisationer så som riksorganisationen Svenskt Underhåll och samverkande företag. Flera företag beskriver ett närmast akut rekryteringsbehov inom yrkesrollen. Delvis har kraven på yrkesrollen ökat i och med en industri som förändras på grund av ökad automatisering, digitalisering, elektrifiering och krav på ökad hållbar produktion. Delvis står yrkesrollen inför stora pensionsavgångar.

Rekryteringsbehovet är dessutom stort i flera olika branscher så som tillverkningsindustri, livsmedelsindustri, medicinteknisk industri samt processindustri.

Arbetsförmedlingens yrkesprognos skriver om kategorin "underhållsmekaniker och maskinreparatörer" till vilken rollen underhållstekniker hör att de bedömer att det kommer vara liten konkurrens om jobben som underhållsmekaniker och maskinreparatörer under det närmaste året. Det innebär att personer som har den utbildning eller erfarenhet som krävs kommer ha stora möjligheter till arbete. Även på 5 års sikt bedömer Arbetsförmedlingen att möjligheterna till arbete som underhållsmekaniker och maskinreparatörer kommer vara mycket stora.

Svenskt Näringsliv skriver i Rekryteringsenkäten 2021/2022, mars 2022, att svensk ekonomi har börjat återhämta sig efter pandemin men en förutsättning för att svenska företag ska kunna möta den växande efterfrågan är att man kan hitta den kompetens som behövs och lyckas med sina rekryteringar. De beskriver också att den eftergymnasiala yrkesutbildningen har kommit att bli alltmer efterfrågad av företagen. Drygt en tredjedel av företagen i enkäten uppger att de gärna sett att den sökande haft med sig en yrkeshögskoleutbildning. Flest företag som efterfrågar medarbetare med yrkeshögskoleutbildning eller annan eftergymnasial yrkesutbildning finner man bland energiföretagen, i techsektorn, och bland teknik- och installatörsföretag. De beskriver att yrkeshögskoleutbildningar är till sin uppbyggnad skräddarsydda för arbetsmarknadens behov och att det därför är lätt att förstå att branscher med snabb förändringstakt samt teknisk utveckling och höjd har kommit att efterfråga medarbetare med yrkeshögskoleutbildning. De skriver vidare att bland dessa företag efterfrågas bland annat just yrkesrollen underhållstekniker.

Göteborgs Tekniska College (GTC) deltog i maj-juni 2022 som en samarbetspartner på Underhållsmässan i Göteborg, underhall.se. I montern för Production for Future deltog vi med ett stort antal studerande och lärare för att sprida kunskap kring hållbarhet, mångfald och teknik. GTC deltog här med demonstratorer och "minifabriker", <http://www.productionforfuture.com>. I montern Attraktiv Industri deltog GTC för att informera om våra utbildningar inom underhåll. Under dessa fyra dagar fick vi genom möten med ett mycket stort antal aktörer inom branschen bekräftelse på det stora rekryteringsbehov som finns inom underhållsområdet.

Regionalt perspektiv

GTC har i samband med återansökan av denna utbildning samarbetat med ett stort antal företag i regionen som beskriver en fortsatt stor brist på kompetens inom rollen underhållstekniker. Flera företag beskriver kommande stora pensionsavgångar och svårigheten att rekrytera personer med rätt kompetens för att matcha det ökade kravet på yrkesrollen. GTC ser att behovet finns i flera olika branscher. Den beskrivning vi visat ovan för nationellt behov gäller i minst lika hög grad för ett regionalt behov.

Göteborgs Tekniska College är sedan länge medlemmar i Riksorganisationen Svenskt Underhåll och det ger en god möjlighet till samverkan inom branschen. Maria Stockefors, VD Riksorganisationen Svenskt Underhåll, beskriver följande för Göteborgs Tekniska College: "Riksorganisationen Svenskt Underhåll ser ett stort regionalt behov av YH utbildning för Underhållstekniker med inriktningen, el och automation. Vi ser också att kompetens- och tekniknivån ökar kontinuerligt och att behovet är stort redan nu under 2022 och kommer att vara så i minst 5 år till. Det beror bland annat på det stora

kompetensbehovet inom teknikindustrin som i sin tur beror på teknikskiftena som exempelvis elektrifieringen. Detta påverkar i sin tur en rad av kompetenser och områden inom underhållsteknik. Vi noterar även en tydlig oro från branschen att kompetensbristen inom underhållsteknik som el och automation kan leda till begränsningar av tillväxt och konkurrenskraft. Som också är av betydelse för att klara av den gröna och digitala omställningen som vi har som mål att nå i Sverige. Detta i kombination med generationsskiftet i branschen skapar ett akut behov av anställningsbara underhållstekniker inom el och automation. Bedömningen efter samtal med våra medlemmar är att det rör sig om ett behov av ca 3000–5000 personer per år regionalt samt att det är ett mycket stort behov i hela landet. Därför är vi mycket positiva till Göteborgs Tekniska College och deras YH utbildning av Underhållstekniker - el och automation. Vilket innebär viktig kompetensförsörjning till industriföretagen i Västra Götaland. En region som är i en långvarig expansiv utvecklingsfas” - Maria Stockefors, VD Riksorganisationen Svenskt Underhåll.”.

Daniel Gustavsson, underhållsteknisk chef på Volvo Cars Torslanda beskriver för Göteborgs Tekniska College att utbildningar inom det underhållstekniska området är av högsta vikt för Svensk industri. "Specifikt för Volvo Cars så har vi konstanta utmaningar att hitta kompetent personal att rekrytera (vi har idag ett behov att rekrytera runt 15 underhållstekniker). Vi ser också att kommande elektrifieringsresa kommer resultera i tillkommande högautomatiserade processer som kommer ställa stora krav på underhållsorganisationerna och dess personal. Dessutom kommer dessa tillkommande processer resultera i ett ytterligare anställningsbehov på om ca. 20-30 personer per år de kommande 3-5 åren. Därav att vi med en hög grad av entusiasm och engagemang stöttar GTC med denna ansökan.”.

Industrin har en viktig betydelse för Västra Götalandsregionen. Teknikföretagen skriver i rapporten "HJÄRTAT I SVENSK EKONOMI – industrins betydelse och villkor i Västra Götalands län En rapport från Teknikföretagen 2019" att industrin i Västra Götalands län svarar för 37 procent av det samlade värdet av de varor och tjänster som produceras i länet (förädlingsvärdet). Det är en klart större andel jämfört med motsvarande för riket totalt, vilket visar att industrin har en mycket stor betydelse för regionens ekonomi.

Våren 2022 kom beskedet att Volvo Cars och Northvolt väljer att bygga sin nya gemensamma batterifabrik i Torslanda i Göteborg – vilket innebär minst 3 000 nya jobb till staden. Eftersom batteriproduktion är en högautomatiserad produktion kommer det krävas underhållstekniker med kunskap inom el och automation vilket denna utbildning tillhandahåller. Industrin står stark i regionen och kommer att öka sin betydelse i samband med denna nyetablering.

Eget företagande eller anställning

Yrkesrollen leder i första hand till anställning

Motivering till efterfrågan trots utbud

Den mycket stora efterfrågan på kompetens inom yrkesrollen underhållstekniker som beskrivits ovan kan inte tillgodoses av det utbildningsutbud som finns tillgängligt. Det finns allt för få utbildningar inom yrkeshögskolan och som beskrivits ovan räcker inte kompetensen från gymnasiets program till för att kunna verka i yrkesrollen.

Som beskrivits ovan beror kompetensbristen delvis på kommande stora pensionsavgångar men också delvis på att kompetenskraven på yrkesrollen höjs.

En annan viktig faktor är att det är kompetensbrist på underhållstekniker i så många olika branscher.

Konjunkturen

Konjunktursvängningar kan påverka efterfrågan på yrkesrollen negativt. Rollen är emellertid mindre känslig för lågkonjunktur än andra jobb inom industrin eftersom den är central för att säkerställa produktionen. Efterfrågan på yrkesrollen är vidare så stor att jobbchanserna är goda oavsett konjunktur. Personer med tekniskt avancerad utbildning har relativt god ställning på arbetsmarknaden även i kristider. Medverkande företag är eniga om denna bild. Så även under pandemin och i tider med krig i närområdet har efterfrågan på underhållstekniker varit stabil.

Politiska beslut

Regeringens nyindustrialiseringsstrategi ska hjälpa svenska företag att dra nytta av de möjligheter till lönsam och hållbar produktion som automatisering och digitalisering ger. Handlingsplanen omfattar åtgärder för att göra svensk industri ledande inom den digitala utvecklingen och i att utnyttja digitaliseringens möjligheter, samt stötta kompetensförsörjningssystemet för att kunna möta industrins

behov och främja dess långsiktiga utveckling. Vidare innefattas satsningar på hållbar produktion som ska bidra till industrins värdeskapande, jobbskapande och konkurrenskraft, såväl som att stärka industrins förmåga att klara den omställning som växande hållbarhetskrav ställer på industrin och dess produkter. Tekniker med automationskompetens är avgörande för att industrin ska kunna dra nytta av automationens möjligheter och bidra till en produktion i linje med regeringens strategi för Smart industri och hållbar produktion. Satsningarna ökar sannolikt efterfrågan på yrkesrollen.

Klimat och miljö

Industrin omfattas av en mängd krav inom hållbarhet, miljö och klimat på allt från lokal till internationell nivå. I takt med att opinionen och den politiska samsynen växer blir kraven allt fler. Dessutom har företagen ramverk och mål som EU:s gröna giv, Parisavtalet, FN:s globala hållbarhetsmål och de nationella miljömålen att förhålla sig till. Hållbarhet är en förutsättning för framtida konkurrenskraft ur ett konsumentperspektiv, men effektivare resursutnyttjande och nya affärsmodeller är även centralt för att bibehålla och öka lönsamheten på sikt. I omställningen till en fossilfri och cirkulär ekonomi är det avgörande att industrin kan ta tillvara digitala tekniker och automationens potential. Den strukturomvandling som industrin befinner sig i ökar sannolikt arbetsgivares efterfrågan på underhållstekniker med automationskompetens.

Teknisk utveckling

Automatisering, elektrifiering, digitalisering, hållbarhet, autonoma fordon och cirkulär ekonomi är de tekniktrender som påverkar teknikföretagens kompetensbehov mest, visar Teknikföretagens framtidsspaning (2020). I klivet över till Industri 4.0 ställs invanda processer på ända och kunskap om nya teknologier samt kompetens att använda dem är avgörande för svensk konkurrenskraft. Utvecklingen ökar efterfrågan på underhållstekniker med kompetens inom moderna teknologier.

Generationsväxling

Svensk industri står inför en betydande generationsväxling samtidigt som allt färre ungdomar söker sig till tekniska och industriinriktade gymnasieprogram. De stora pensionsavgångarna stärker ytterligare efterfrågan på yrkesrollen. Teknikföretagens rapport Vinna eller förvinna (2018) visar att runt 54 900 anställda i teknikföretag med teknisk gymnasial utbildningsbakgrund kommer att pensioneras mellan år 2016 och 2025. Efter robotisering och automatisering är pensionsavgångar det som medlemsföretagen tror kommer att påverka deras kompetensbehov mest på längre sikt. Detta gäller även i något högre utsträckning för yrkesutbildade än för tjänstemän. Detta är den andra faktorn som många pekar ut som problematisk, dels då kompetens försvinner, dels då de som äger de företag som är underleverantörer av underhåll går i pension och inte lyckas få någon att ta över företaget.

Andra branscher

Automationsgraden inom vatten- och värmeproduktion samt distribution ökar snabbt. Kommunerna har stort behov av underhållstekniker med nytt och bredare kunnande inom förebyggande underhåll och systemuppbyggnad av automation. Ett annat område där utvecklingen går snabbt är inom fastighetsautomation. Även här används samma uppläggning som inom industrin med givare, styrning, PLC och PC. Denna marknad är nästan lika stor som industrin och växer kraftigt. Det kommer att öka efterfrågan på underhållstekniker.

Andra trender/tendenser

Corona påskyndar automatiseringen. Arbetsförmedlingen bedömer att coronakrisen kommer att påskynda strukturomvandlingen på arbetsmarknaden. Maskin- och processoperatörer samt montörer är två av de sex yrkesroller som förväntas automatiseras i högst grad och en av lösningarna som presenteras är att i än högre utsträckning anpassa utbildningar efter arbetsmarknadens behov (Automatiseringen på den svenska arbetsmarknaden, 2020).

Corona påskyndar produktionsflytt, det finns argument för att pandemin kommer att påskynda en återflytt av produktion för företag som vill bli mer motståndskraftiga mot eventuella störningar inköps- och produktionsled och minimera risker med långa leverantörskedjor av transporter mellan kontinenter (MYH analys Industri, 2020)

Arbetslivsanknytning

Översikt arbetslivets medverkan

Organisation	Ort	Satt sig in i den sökta utbildningen	Medverkat i framtagning 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)
AC Floby	Floby	Ja	Nej	1-2	2	Studiebesök
Adient Sweden AB	Göteborg	Ja	Nej	3-5	2	Studiebesök
Nolato Plastteknik AB	Göteborg	Ja	Nej	3-5	3	Lokaler/Studiebesök
Provexa AB	Göteborg	Ja	Nej	1-2	2	Föreläsningar/Studiebesök
Bo Mek Verkstads AB	Göteborg	Ja	Ja	1-2	1	Studiebesök
Hedareds Sand och Betong AB	Hedared	Ja	Nej	1-2	1	Studiebesök
Bodycote	Göteborg	Ja	Nej	3-5	4	Lokaler/Föreläsningar/Studiebesök
Brose Sweden AB	Torslanda	Ja	Nej	1-2	1	Studiebesök/Övrigt
Fria Bröd AB	Göteborg	Ja	Nej	3-5	1	Studiebesök
Pågen AB	Göteborg	Ja	Ja	6-10	2	Lokaler/Studiebesök
Volvo Cars Torslanda	Göteborg	Ja	Ja	200	20	Ledningsgruppsmedverkan/Studiebesök/Övrigt
Parker Hannifin Manufacturing Sweden AB	Borås	Ja	Nej	3-5	2	Föreläsningar/Studiebesök
Bror Tonsjö AB	Kungälv	Ja	Nej	1-2	2	Studiebesök
IF Metall	Göteborg	Ja	Nej	0	0	Ledningsgruppsmedverkan
Unionen Volvo Cars	Göteborg	Ja	Nej	0	0	Ledningsgruppsmedverkan
SKF Sverige AB	Göteborg	Ja	Ja	3-5	2	Ledningsgruppsmedverkan/Föreläsningar/Studiebesök
Volvo Lastvagnar AB	Göteborg	Ja	Ja	6-10	5	Ledningsgruppsmedverkan/Lokaler/Föreläsningar/Studiebesök/Övrigt
Wellspect	Mölnådal	Ja	Nej	1-2	2	Övrigt

Arbetslivets medverkan

Organisationsnamn: AC Floby
Förnamn: Anders
Efternamn: Ulveborg
Stationeringsort: Floby
Telefon: 0515776955
E-postadress: Anders.Ulveborg@acfloby.com

Roll:	Kompetens & Verksamhetsutvecklingschef
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Högskolan
LIA-platser:	2
Medfinansiering:	Ja: Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Kan ta emot studerande för studiebesök.
Övriga synpunkter:	[Ej angivet]
Status:	Bekräftat

Organisationsnamn:	Adient Sweden AB
Förnamn:	Lena
Efternamn:	Gustafson
Stationeringsort:	Göteborg
Telefon:	076-3197748
E-postadress:	lena.gustafson@adient.com
Roll:	HR-partner
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	3-5
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar Högskolan Övrigt
LIA-platser:	2
Medfinansiering:	Ja: Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Vi kan ta emot studiebesök.
Övriga synpunkter:	[Ej angivet]
Status:	Bekräftat

Organisationsnamn:	Nolato Plastteknik AB
Förnamn:	Åsa
Efternamn:	wall
Stationeringsort:	Göteborg
Telefon:	0739611105
E-postadress:	Asa.Wall@nolato.com
Roll:	Senior Manager Administration
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	3-5

Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	3
Medfinansiering:	Ja: Lokaler Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	.
Övriga synpunkter:	[Ej angivet]
Status:	Bekräftat
.....	
Organisationsnamn:	Provexa AB
Förnamn:	Anton
Efternamn:	Karlsson
Stationeringsort:	Göteborg
Telefon:	0768005182
E-postadress:	anton.karlsson@provexa.com
Roll:	VD
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	2
Medfinansiering:	Ja: Föreläsningar Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Vi kan erbjuda föreläsningar och studiebesök.
Övriga synpunkter:	[Ej angivet]
Status:	Bekräftat
.....	
Organisationsnamn:	Bo Mek Verkstads AB
Förnamn:	Jonas
Efternamn:	Hedlund
Stationeringsort:	Göteborg
Telefon:	031-507305
E-postadress:	jonas.hedlund@bomek.se
Roll:	VD
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Ja
Medverkan framtagning, beskrivning:	Har varit med på möte och diskuterat innehållet i utbildningen.
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Gymnasieskolan Högskolan Övrigt
LIA-platser:	1
Medfinansiering:	Ja: Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Stöttar som branschråd. Och kan absolut vara med för att visa hur en modern mekanisk verkstad ser ut.

Övriga synpunkter: Vi tycker att det tar tid att anpassa skolan till industrin. Vi anställer i första hand CSC-operatörer och vårt problem är att de inte är självgående (de kommer från gymnasiet). Vi vill också ha in mer tjejer och det vi letar efter är kompetens och intresse.

Status: Bekräftat

Organisationsnamn: Hedareds Sand och Betong AB

Förnamn: Kristofer

Efternamn: Samuelsson

Stationeringsort: Hedared

Telefon: 033-222411

E-postadress: kristofer.samuelsson@heda.se

Roll: VD

Insatt: Ja

Medverkan framtagning: Nej

Medverkan framtagning, beskrivning: -

Uppskattat anställningsbehov: 1-2

Andra rekryteringsvägar: Nej

LIA-platser: 1

Medfinansiering: Ja: Studiebesök

Medfinansiering utförlig beskrivning: Vi kan ta emot studiebesök.

Övriga synpunkter: [Ej angivet]

Status: Bekräftat

Organisationsnamn: Bodycote

Förnamn: Lennart

Efternamn: Blomgren

Stationeringsort: Göteborg

Telefon: +46313321953

E-postadress: Lennart.Blomgren@bodycote.com

Roll: HR-ansvarig

Insatt: Ja

Medverkan framtagning: Nej

Medverkan framtagning, beskrivning: -

Uppskattat anställningsbehov: 3-5

Andra rekryteringsvägar: Ja: Internutbildningar | Folkhögskolan | Högskolan

LIA-platser: 4

Medfinansiering: Ja: Lokaler | Föreläsningar | Studiebesök

Medfinansiering utförlig beskrivning: Vi kan medverka i utbildningen på ovanstående sätt.

Övriga synpunkter: [Ej angivet]

Status: Bekräftat

.....
Organisationsnamn: Brose Sweden AB
Förnamn: Daniel
Efternamn: Meira
Stationeringsort: Torslanda
Telefon: 0737076913
E-postadress: Daniel.Meira@brose.com
Roll: Underhållschef
Insatt: Ja
Medverkan framtagning: Nej
Medverkan framtagning, beskrivning: -
Uppskattat anställningsbehov: 1-2
Andra rekryteringsvägar: Nej
LIA-platser: 1
Medfinansiering: Ja: Studiebesök | Övrigt
Medfinansiering utförlig beskrivning: LIA-praktikplats
Övriga synpunkter: [Ej angivet]
Status: Bekräftat
.....

Organisationsnamn: Fria Bröd AB
Förnamn: Kenny
Efternamn: Hedberg
Stationeringsort: Göteborg
Telefon: 0735020126
E-postadress: kenny.hedberg@fria.se
Roll: Produktionschef
Insatt: Ja
Medverkan framtagning: Nej
Medverkan framtagning, beskrivning: -
Uppskattat anställningsbehov: 3-5
Andra rekryteringsvägar: Nej
LIA-platser: 1
Medfinansiering: Ja: Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning: Vi kan ta emot studerande på LIA och organisera studiebesök.
Övriga synpunkter: [Ej angivet]
Status: Bekräftat
.....

Organisationsnamn: Pågen AB
Förnamn: Niklas
Efternamn: Sjöberg
Stationeringsort: Göteborg

Telefon: 031-898634
 E-postadress: niklas.sjoberg@pagen.se
 Roll: Teknisk chef
 Insatt: Ja
 Medverkan framtagning: Ja
 Medverkan framtagning, beskrivning: Gärna mer mekanik, lagerbyten, pneumatik mm. Smart Maintenance bör ingå. Jobbar nu IoT puckar
 Uppskattat anställningsbehov: 6-10
 Andra rekryteringsvägar: Ja: Gymnasieskolan
 LIA-platser: 2
 Medfinansiering: Ja: Lokaler | Studiebesök
 Medfinansiering utförlig beskrivning: .
 Övriga synpunkter:
 Inga förutom som nämnts tidigare att de behöver öva på mekanik Gärna mer mekanik, lagerbyten, penumatik mm. Smart Maintenance bör ingå. Jobbar nu IoT puckar

Status: Bekräftat

.....
 Organisationsnamn: Volvo Cars Torslanda
 Förnamn: Daniel
 Efternamn: Gustavsson
 Stationeringsort: Göteborg
 Telefon: 0728803639
 E-postadress: daniel.gustavsson@volvocars.com
 Roll: Underhållsteknisk Chef
 Insatt: Ja
 Medverkan framtagning: Ja
 Medverkan framtagning, beskrivning: Volvo Cars underhållstekniska funktion bidrar aktivt i framtagningen av utbildningar tillsammans med Göteborg Tekniska College, detta gör vi genom att diskutera Volvo Cars behov av underhållsrelaterad kompetens, hur vi bedriver vårt underhåll (strategiskt och praktiskt) samt vilken teknik vi använder i vår verksamhet.
 Uppskattat anställningsbehov: 200
 Andra rekryteringsvägar: Ja: Internutbildningar | Högskolan
 LIA-platser: 20
 Medfinansiering: Ja: Ledningsgruppsmedverkan | Studiebesök | Övrigt
 Medfinansiering utförlig beskrivning: Göteborgs Tekniska College är fysiskt placerat inne på Volvo Cars Torslandas fabriksområde, vi har ett mycket nära samarbete som ständigt utvecklas. Detta ger båda parter även mycket goda möjligheter att samverka i frågor rörande hur vi tillsammans utvecklar utbildningar, styr praktikprogram samt tar hand om studenter.
 Volvo Cars har en stor tilltro till Yrkeshögskolan och ser LIA perioderna som ett utmärkt sätt att lära känna studenter som potentiellt skulle kunna bli framtida medarbetare. Samtidigt är vi en stor arbetsgivare med möjlighet att ta emot många

Övriga synpunkter:

studerande för LIA.

Underhållsrelaterade utbildningar är idag en bristvara, inte bara fordonsindustrin utan all teknisk verksamhet i Sverige skriker efter kompetenta underhållsmedarbetare. YH ger mycket goda möjligheter att utveckla denna kompetens, tillsammans med industrin. Detta på grund av den stora mängden LIA. Ordinarie gymnasieskola (frånsett 4-årig) är på för låg nivå och för kort samt högskolan saknar praktiskt arbete. Därav att vi är mycket intresserade av yrkeshögskolan. Utan underhåll stannar Svensk industri, Svensk energiproduktion och Svensk Tillväxt. Volvo Cars i Göteborg står inför stora utmaningar då en ny generation av produkter ska börja produceras inom 3-5 års sikt. Dessa produkter skiljer sig från dagens genom att fler tillverkningsprocesser tillkommer, dessa processer har hög automatiseringsnivå och kommer kräva mycket underhållsresurser med hög kompetens. Totalt kommer vi ha ett behov att anställa ca. 150-200 nya underhållstekniker för att täcka detta och kommande pensionsavgång

Status:

Bekräftat

Organisationsnamn:

Parker Hannifin Manufacturing Sweden AB

Förnamn:

Isabelle

Efternamn:

Lundgren

Stationeringsort:

Borås

Telefon:

0709775241

E-postadress:

isabelle.lundgren@parker.com

Roll:

HR business partner

Insatt:

Ja

Medverkan framtagning:

Nej

Medverkan framtagning, beskrivning:

-

Uppskattat anställningsbehov:

3-5

Andra rekryteringsvägar:

Ja: Folkhögskolan | Högskolan

LIA-platser:

2

Medfinansiering:

Ja: Föreläsningar | Studiebesök

Medfinansiering utförlig beskrivning:

Vi har gärna studiebesök, workshops eller gästspelare på föreläsningar. Vi kan även ha riktiga case som vi vill få input på och kan även hålla någon form av hackaton eller liknande.

Övriga synpunkter:

[Ej angivet]

Status:

Bekräftat

Organisationsnamn:

Bror Tonsjö AB

Förnamn:

Johan

Efternamn:

Håkansson

Stationeringsort:

Kungälv

Telefon:

0701907619

E-postadress:

johan.h@tonsjo.se

Roll:	Kvalitet/HR
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar
LIA-platser:	2
Medfinansiering:	Ja: Studiebesök
Medfinansiering utförlig beskrivning:	.
Övriga synpunkter:	.
Status:	Bekräftat

.....

Organisationsnamn:	IF Metall
Förnamn:	Jan
Efternamn:	Nilsson
Stationeringsort:	Göteborg
Telefon:	0727229890
E-postadress:	jan.f.nilsson@ifmetall.se
Roll:	Ombudsman
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	0
Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	0
Medfinansiering:	Ja: Ledningsgruppsmedverkan
Medfinansiering utförlig beskrivning:	IF Metall har deltagit i ledningsgruppen för Yrkeshögskolan på Göteborgs Tekniska College under många år och på så sätt haft möjlighet att påverka utbildningarnas utformning och innehåll. Till exempel har vi stöttat distansutbildningar på halvfart som möjliggör för personer i arbete att kompetensutveckla sig. IF Metall Göteborg har under flera tillfällen arbetat ihop med GTC och har stort förtroende för organisationens förmåga att säkerställa innehåll och kvalitet i de utbildningar man genomfört.
Övriga synpunkter:	[Ej angivet]
Status:	Bekräftat

.....

Organisationsnamn:	Unionen Volvo Cars
Förnamn:	Güngör
Efternamn:	Kalfa
Stationeringsort:	Göteborg
Telefon:	+46728852582
E-postadress:	gungor.kalfa@volvocars.com

Roll:	Styrleseledamot
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	0
Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	0
Medfinansiering:	Ja: Ledningsgruppsmedverkan
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Ur unionens perspektiv är utbildning, framförallt vidareutveckling av medarbetaren, en viktig faktor för medarbetarens anställningsbarhet över tid. Vi jobbar kontinuerligt, i många forum, med att påverka/synliggöra de positiva aspekterna i kompetenshöjande åtgärder för den anställda. Dagens teknikutvecklingen inom (bil)branschen ställer höga krav på företagen/produkterna ur många aspekter. En utav de viktiga förutsättningarna för att möta marknadens ständigt ökande behov av ny teknologi, är medarbetarens kompetens. Ur Unionens perspektiv bör denna kompetensnivå inte bara tillgodoses genom extern rekrytering utan också vidareutveckla samt kompetenshöja befintlig arbetskraft.
Övriga synpunkter:	[Ej angivet]
Status:	Bekräftat
.....	
Organisationsnamn:	SKF Sverige AB
Förnamn:	Håkan
Efternamn:	Celik Gustrin
Stationeringsort:	Göteborg
Telefon:	0706951173
E-postadress:	hakan.celik.gustrin@skf.com
Roll:	Learning & Development, Expert
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Ja
Medverkan framtagning, beskrivning:	Vi har representanter i ledningsgruppen för utbildningarna. Genom detta forum får vi alltid frågan om utformning av utbildningar, behov av utbildningar och annat för att utbildningen ska vara relevant för våra nuvarande och framtida medarbetare. GTC är alltid väldigt måna om att ta del av vår input i sitt arbete. Vi har samverkat med GTC i dessa frågor i många år och GTC är en av våra allra viktigaste leverantörer av kompetensutveckling.
	Vi använder oss av interna referenspersoner inom de olika ämnesområdena för att ge input kopplat till våra verksamhetsbehov.
Uppskattat anställningsbehov:	3-5
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar Gymnasieskolan Högskolan Övrigt
LIA-platser:	2
Medfinansiering:	Ja: Ledningsgruppsmedverkan Föreläsningar Studiebesök

Medfinansiering utförlig beskrivning:	Det är vår ambition att kunna erbjuda studiebesök och föreläsningar.
Övriga synpunkter:	Att ha möjlighet till att söka dessa utbildning är en fantastisk möjlighet för våra anställda. Vi annonserar internt och försöka motivera våra medarbetare att söka. Vi arbetar även för att kortare utbildningar ska bli en större del av vår kompetensstrategi där vi tydligare rekommenderar anställda att söka specifika utbildningar. GTC är en viktig samarbetspartner för oss
Status:	Bekräftat
Organisationsnamn:	Volvo Lastvagnar AB
Förnamn:	Maria
Efternamn:	Kalimanjira
Stationeringsort:	Göteborg
Telefon:	0706933712
E-postadress:	Maria.kalimanjira@volvo.com
Roll:	Competence Sourcing manager
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Ja
Medverkan framtagning, beskrivning:	Vi har tillsammans gått igenom utbildningsplanen, kursernas innehåll, syfte och utbildningen passar Volvo Lastvagnar mycket bra. Vi har bjudit hit utbildarna så de får se vår utrustning och processer och på så sätt kunna anpassa utbildningar till vår verksamhet och få förståelsen för hur vi arbetar på vår arbetsplats.
Uppskattat anställningsbehov:	6-10
Andra rekryteringsvägar:	Ja: Internutbildningar Gymnasieskolan Folkhögskolan Högskolan Övrigt
LIA-platser:	5
Medfinansiering:	Ja: Ledningsgruppsmedverkan Lokaler Föreläsningar Studiebesök Övrigt
Medfinansiering utförlig beskrivning:	Maria är ledningsgruppsmedlem och representerar Volvo Lastvagnar. Vi har uttalade chefer som föreläser för Volvosteget samt föreläsningar på befintliga GTC utbildningar. Vi tar emot studiebesök flera tillfällen varje år och har en etablerad process även för detta. Vi erbjuder LIA platser för studenter på samtliga funktioner. Lokaler erbjuds efter efterfrågan.
Övriga synpunkter:	Vi upplever brist att hitta kompetens inom Underhåll, el och automation i hela regionen. Många företag konkurrerar med samma kandidater. Vi planerar för att skicka många av våra interna medarbetare på utbildning och är beredda på att anställa personal som vi måste utbilda för att kunna möta de krav som befattningen kräver.
Status:	Bekräftat
Organisationsnamn:	Wellspect
Förnamn:	Markus

Efternamn:	Kristiansson
Stationeringsort:	Mölnadal
Telefon:	031-3763326
E-postadress:	Markus.Kristiansson@wellspect.com
Roll:	Manager Production Support Operations
Insatt:	Ja
Medverkan framtagning:	Nej
Medverkan framtagning, beskrivning:	-
Uppskattat anställningsbehov:	1-2
Andra rekryteringsvägar:	Nej
LIA-platser:	2
Medfinansiering:	Ja: Övrigt
Medfinansiering utförlig beskrivning:	.
Övriga synpunkter:	[Ej angivet]
Status:	Bekräftat

.....

Samverkan med arbetslivet

Göteborgs Tekniska College (GTC) är ett non-profit-företag som ägs av Volvo-bolagen tillsammans med Göteborgs stad. GTC har ett naturligt och tätt samarbete med industrin. Samverkan sker självklart nära ägarbolagen men under åren har GTC upparbetat ett omfattande kontaktnät av företag bland annat genom att utveckla YH-utbildningar och skräddarsydda företagsutbildningar tillsammans med industrin. Dessutom har GTC på senare år genomfört flera framgångsrika projekt. 2018 startade tex ESF-projektet Digiresan med syftet att stödja små och medelstora företag inom industrin i VGR och Halland med företags- och kompetensutveckling inom digitalisering. GTC har drivit projekt Smarta fabriker, smartafabriker.se och driver nu projektet Production for future, www.productionforfuture.com. Tillsammans med 50 industriföretag har 80 studenter konstruerat och byggt flera produktionsanläggningar som används för att sprida kunskap om verktyg och metoder i digitaliseringens verktygslåda. GTC driver tillsammans med Rise och Chalmers ett Vinnovafinansierat projekt, E-DIG med mål att bygga en webbaserad kunskapsplattform om industriell digitalisering i syfte att påskynda industrins digitalisering. Tillsammans med Västsvenska Handelskammaren, Volvo Cars, SKF och GKN Aerospace har GTC under 2020 utvecklat den öppna kostnadsfria utbildningen Introduktion till Industriell digitalisering <https://www.goteborgstekniskacollege.se/onlinekurser/> med finansiering från Vinnova.

Ovanstående projekt och samarbeten har lett till ett unikt nätverk inom industrin och lett till en utmärkt möjlighet att få en uppfattning om kompetenskraven inom yrkesrollen, nu och i framtiden. Utbildningen har sedan starten haft en mycket aktiv ledningsgrupp med representanter från Volvo Cars, Volvo Lastvagnar, Volvo Buss, SKF, Plastal, IF Metall, Unionen och Chalmers Tekniska Högskola. Tillsammans med övriga samarbetsföretag har utbildningsplanen setts över och vissa justeringar har genomförts. Ledningsgruppens medlemmar deltar aktivt i utbildningens genomförande idag och planerar att fortsätta göra det framöver genom tex att ta emot studerande för studiebesök, gästföreläsningar, medverka med relevanta projektarbeten, utbildningsmaterial och utrustning. Delar av utbildningen genomförs på "Production for future" i Ericssons lokaler. Inte minst ser samarbetsföretagen att LIA är ett mycket bra sätt att rekrytera framtida medarbetare och ämnar fortsätta ta emot studerande som ett led i framtida kompetensförsörjning.

Initiativ till ansökan

Initiativet till ansökan kommer från det stora nätverk av samarbetsföretag som GTC har upparbetat inom produktionsindustrin under många år och framförallt då företagen inom ledningsgruppen för yrkeshögskolan på GTC. Denna ledningsgrupp har i många år förlitat sig på att samarbetet med GTC ska ge tillgång till kompetenta nya medarbetare. Under de senaste åren har samarbetsföretagen (t.ex. Volvo Cars, Volvo Lastvagnar, Volvo Buss, SKF, IAC, Plastal) på flertalet ledningsgruppsmöten uttryckt en fortsatt kraftig brist på kompetens inom yrkesrollen underhållstekniker och därför gett GTC

uppdraget att återigen ansöka om denna yrkeshögskoleutbildning. Företagen ser denna utbildning som ett bra och effektivt sätt att få fram rätt kompetens. Vidare har kontakter med riksorganisationen Svenskt Underhåll, VD Maria Stockefors, bekräftat kompetensbrist inom rollen och branschorganisationen stödjer vår ansökan.

Arbetslivets medfinansiering

Ja

Beskrivning

Volvo Cars och AB Volvo medfinansierar utbildningen på ett naturligt sätt då de står som delägare till Göteborgs Tekniska College. GTC har sina lokaler inne i Volvo Cars fabriker i Torslanda. GTC har ett mycket nära samarbete med underhållsavdelningarna på dessa bolag. Lärare från GTC är på regelbunden basis ute och "skuggar" personal på underhållsavdelningarna för att säkerställa att utbildningens innehåll är aktuellt. De bidrar också med utrustning vid behov så som till exempel programvara för underhållssystem. Underhållsavdelningarna bidrar också genom att regelbundet ser över utbildningsmålen.

Flera företag deltar i ledningsgruppen och ytterligare många fler bidrar med gästföreläsningar och med att ta emot studiebesök. De ser detta som en fin möjlighet att marknadsföra sitt företag inför kommande LIA-perioder och som en möjlighet att säkerställa kompetensförsörjning. Några företag så som Renova, erbjuder "trainee-tjänst" för en studerande inom utbildningen.

Företagen deltar i Öppet Hus i samband med ansökningsperioden inför nya starter. Det har visat sig vara en viktig del i att kunna rekrytera sökande, vilket annars är flaskhalsen i systemet.

Organisation och ledning

Personer med yrkeserfarenhet

- 1 Roger Skog
- 2 Per Koljo
- 3 Håkan Jansson

Tillhandahåller ändamålsenliga lokaler och utrustning

Ja

Övriga utbildningsanordnare

Nej

*

Arbete mot kränkande behandling

GTC arbetar med en likabehandlingsplan som anger rutiner för att motverka kränkande behandling och dokumenterar eventuella incidenter. Planen finns alltid tillgänglig för alla lärare och studerande på vår digitala lärplattform. Den är fastställd och beslutad av de studerande på YH och tas en gång om året upp för översyn och revision. Den går igenom med de studerande i samband med uppstart av en utbildning. Där finns möjlighet att diskutera dess innehåll och vad just denna klass kan göra för att bidra till att GTC:s värdegrund upprätthålls.

Värdegrunden lyder:

För att göra Göteborgs Tekniska College till en stimulerande mötesplats där alla med glädje kan utveckla sitt lärande:

arbetar vi gemensamt för att främja allas lika värde och rättigheter

visar alla varandra hänsyn, tolerans och respekt

tar alla ansvar för sig själv, varandra och verksamheten

motverkar vi alla former av kränkande behandling

ser vi olikheter som en styrka

Jämställdhet vid rekrytering av studerande

Produktionsindustrin är en mansdominerad bransch. Därför finns på GTC en strategi för att motverka snedrekrytering och uppmuntra kvinnor att söka våra utbildningar. GTC har av ägarbolagen fått uppdraget att arbeta för en jämnare könsfördelning och ett övergripande mål är att "vi skall aktivt

verka för att minska den sneda könsfördelningen av rekryteringen av kvinnor/flickor till utbildning inom den industriellt tekniska sektorn". Detta arbete kan ta sig olika uttryck. GTC vänder sig t.ex. ofta mot yngre flickor i riktade aktiviteter som syftar till att skapa teknikintresse. På detta sätt hoppas man så ett frö som ska bidra till att fler kvinnor väljer att studera teknik. I informationsmaterial och på hemsidan lyfter vi också fram kvinnor som är verksamma i yrkesrollen. Detta långsiktiga arbete kompletteras med mer direkta åtgärder, som t.ex. ett medvetet bemötande och ett språkbruk där vi väljer att beskriva våra utbildningar på ett sätt som appellerar även till kvinnor.

Jämställdhet under utbildningen

På GTC finns ett fortlöpande "tjejprojekt" med syfte att stödja tjejer som gör otraditionella studieval. För att skapa kvinnliga förebilder inom teknikområdet har GTC även en jämförelsevis stor andel kvinnliga lärare inom ämnet och arbetar medvetet för att rekrytera fler.

GTC har bedrivit ESF-projekt som bl.a. fokuserat på mångfaldsfrågor och detta har inneburit en möjlighet för samtliga medarbetare på GTC att delta i kurser om mångfald och jämställdhet och på så vis stärka sin kompetens i frågorna. GTC:s jämställdhetspolicy anger att "alla människor är unika och de unika egenskaperna kompletterar varandra för individens och företagets bästa. Vi på GTC vill tillvarata de bästa hos både kvinnor och män, så att vi tillsammans kan skapa något som är bättre än vad vi kan skapa var för sig. På så sätt bidrar vi bäst till vår vision."

GTC driver projektet Production for future, <https://www.productionforfuture.com/>, som bla syftar till att skapa och sprida kunskap om mångfald inom industrin

Lokalers tillgänglighet

Undervisning bedrivs på tre lärcenter som samtliga är ljusa och luftiga och har god tillgänglighet. Alla lärcenter har hissar och handikapptoiletter och klassrummen är tröskellösa. Det senaste året har GTC vidtagit flera åtgärder med tillgänglighetsfokus, t.ex. en ny handikapparkering och ny ramp, förbättrad akustik och salar med hörslinga på samtliga lärcenter, samt nya projektorer för minskad visuell störning. Som en kvalitetssäkring är våra lärcenter genomgångna av ESF-kontorets stödprocess för tillgänglighet och granskade enligt Handisam. Alla lärcenter nås lätt med kollektivtrafik och det finns parkeringsytor, caféer och kiosker i närområdet. Våra studerande har egna lunchrum med kök där kyl och mikrovågsugnar gör det möjligt att förvara och värma medhavd mat. Det finns även omklädningsrum för damer och herrar med låsbara skåp samt duschar och toaletter.

Ekonomisk planering

Utbildningen har ansökt om annat medel från EU-program

Nej

Sökt schablon

Söker enligt schablon

Sökt schablonbelopp

EM - 81800 kr

Motivering

Eftersom majoriteten av utbildningen kommer att genomföras som praktiska moment i laborationssalar eller i produktionsutrustningar gäller nedanstående tillägg under hela utbildningens gång.

1. Utbildningsspecifik utrustning/teknik

Utbildningen består till största delen av praktiska moment vilket kommer ge de studerande tillgång till utbildningsspecifik utrustning/teknik så som produktionsutrustningar, PLC och industrirobotar, maskiner för skärande bearbetning och sammanfogning, programvaror för att göra program och för simulering och konstruktion t.ex. Catia v5, GXWorks2, Fluidsim, Robotstudio, Visual Components 3DCreate, Maintmaster och Maximo samt utrustning för felsökning och tillståndskontroll samt olika typer av mätinstrument.

3. Undervisningsmaterial och råvaror i över 50 procent av kurserna

I mer än 50 % av kurserna kommer det krävas förhöjda drifts-, underhålls- och servicekostnader i och med att undervisningen kommer att bedrivas på ovan nämnda utrustning med ovan nämnda programvaror och mätutrustning.

5. Anpassade/utrustade lokaler i över 50 procent av kurserna

De studerande kommer att få tillgång anpassade och utrustade lokaler enligt det allra senaste inom smarta fabriker. De kommer också att få tillgång till anpassade lokaler för maskinbearbetning och svetsning. Detta gäller majoriteten av kurserna på utbildningen.

6. Mindre grupper, ökat antal handledar-/lärarledda timmar

Utbildningens skolförlagda kurser genomförs till största delen i mindre grupper för att kunna handleda tex svarv, fräs, svets, el och elektronik, robot mm

7. Investeringstung med höga avskrivningskostnader

För att de studerande ska få tillgång till modern utrustning inom smart produktion uppdaterar Göteborgs Tekniska College kontinuerligt sin utrustning. Senast med inköp av en modern industrirobot som komplement till de befintliga robotarna.

8. Hög andel kurser med praktisk tillämpning utanför LIA

I majoriteten av kurserna krävs praktisk tillämpning.

Kurser översikt

Kurs	Kursen kräver inga tillägg	Utb.spec. utr	Ökade kostnader	Anpassad lokal	Inv-tung	Prakt.tillämp	Mindre grupper	Ind.upplägg
Arbetsledning och kommunikation	X							
Automation i processer		X	X	X	X	X	X	
Automation och programmering för underhållstekniker		X	X	X	X	X	X	
Elteknik för underhållstekniker 1		X	X	X	X	X	X	
Elteknik för underhållstekniker 2		X	X	X	X	X	X	
Examensarbete	X							
Fysik och kemi i underhållsmiljö		X	X	X	X	X	X	
Hållbar energianvändning		X	X	X	X	X	X	
Industriell IT och säkerhetssystem samt smart underhåll		X	X	X	X	X	X	
Konstruktion och additiv tillverkning med 3D-printer		X	X	X	X	X	X	
Kvalitet och miljö		X	X	X		X		
LIA 1	X							
LIA 2	X							
Matematik och Excel för underhållstekniker	X							
Mekaniskt underhåll 1		X	X	X	X	X	X	
Mekaniskt underhåll 2		X	X	X	X	X	X	
Reglerteknik för underhållstekniker		X	X	X	X	X	X	
Säkert underhåll med hälsa och säkerhet		X	X	X	X	X	X	
Underhållets stödfunktioner och upplägg		X	X	X			X	
Återställandeteknik		X	X	X	X	X	X	

Övrigt

Övrig information

GTC:s status som certifierat Teknik College är en kvalitetsgarant för all verksamhet. TCGR utgör också ett nätverk som säkerställer kvalificerade samarbetspartners på olika nivåer inom utbildningssystemet.

GTC har av Skolverket utnämnts till nationell branschskola inom Industriteknik: Driftsäkerhet och underhåll med särskilt fokus på framtidens underhållskompetens, så kallat smart underhåll.

Sedan 2018 är GTC medlemmar i det svenska IUC-nätverket (Industriellt Utvecklings Centrum). IUC består av 20 regionala organisationer runt om i landet som tillsammans utvecklar arbetssätt och tjänster som stödjer utvecklingen inom industri- och industrinära företag.

GTC driver projekten Production for Future och edig.