



Utbildningskatalog

 Idhammar

är ett ledande utvecklingsföretag inom Underhåll och Asset Management. Våra tjänster syftar till att ta våra kunder närmare en effektiv, störningsfri och hållbar verksamhet genom utbildning och konsulttjänster.

Vi lever i en tid där vi har el i våra hem, läkemedel som håller oss friska och rent vatten i kranen så att vi kan släcka törsten när sommarvärmen är som mest påtaglig. För att den här verkligheten ska vara möjlig krävs anläggningar där el genereras, medicin produceras och vatten renas. Hur väl nyttan levereras beror till stor del på hur verksamheterna drivs och anläggningarna förvaltas.

På Idhammar arbetar vi för att möjliggöra våra kunders strävan mot en effektiv, störningsfri och hållbar verksamhet. Det gör vi genom utbildningar och konsulttjänster inom underhåll och Asset Management. Våra tjänster syftar alltid till att få samtliga aktiviteter kopplade till anläggningarna att optimalt tjäna verksamhetens övergripande uppdrag, oavsett om det är att förse människor med el, vatten eller läkemedel.

Öppen utbildning

Varje år genomför vi ett stort antal öppna utbildningar som leds av våra duktiga konsulter. Med öppna utbildningar menas de utbildningar som, till skillnad från företagsanpassad utbildning, genomförs klassrumsbaserat under schemalagda datum och är öppna att boka för deltagare från olika företag. Under våra öppna utbildningar varvas föreläsningar och praktiska övningar. Här träffas deltagare från en mängd olika företag och branscher, vilket resulterar i ett rikligt erfarenhetsutbyte.

Kurserna pågår i två till tolv dagar, där de längre kurserna är uppdelade i block om 3-4 dagar. Anmälan sker på vår kursida [idhammar.se/kurser](https://www.idhammar.se/kurser).

Företagsanpassad utbildning

Är ni flera från ditt företag som behöver samma kunskapslyft? Då kan en företagsintern kurs, på plats hos er, vara ett bra alternativ – kontakta oss för offert!

Om kraven är mer komplexa skräddarsyr vi utbildningar för att möta just ert behov. Processen startar med ett besök hos er för att fastställa målet med kursen, en nulägesanalys, kursens inriktning och omfattning. Baserat på den framkomna informationen utformar vi utbildningsprogrammet med lämpliga ämnesområden från våra utbildningar och kombinerar dem med praktiska exempel från er verksamhet. För att stötta förändringar till det nya arbetssättet följer kursledaren upp hela gruppen under implementeringsfasen, genom praktiska arbetsuppgifter och besök där grupparbeten presenteras och eventuella problem diskuteras och rättas till.

Distansutbildning



Delar av vårt kursutbud är förlagt på distans.

Utbildningen sker via Zoom och deltagaren behöver en internetuppkoppling samt en dator med mikrofon och kamera. Samma utbildningar som tidigare - men med en gemensam digital närvaro i ett virtuellt klassrum.

Digital utbildning



Vi skräddarsyr utbildningar som genomförs helt eller delvis i digital miljö! Digital utbildning ger stora möjligheter att skapa ett tillgängligt och flexibelt lärande utifrån just din organisations behov. En digital lösning kan till exempel vara ett bra alternativ för dig som har anställda med obekväma arbetstider, har många visstidsanställda eller för dig som vill ha en smidig onboardingprocess för nya medarbetare.

Med hjälp av digitala lärpaket anpassar vi innehållet och formen efter just ert behov oavsett om det handlar om nyanställda som behöver lära sig verksamhetens arbetssätt, terminologi och förhållningsregler; yrkesroller som kräver nya specifika kunskaper eller ett förändringsarbete som berör hela företaget.

Utvecklingsbehov inom underhållsledarskap?

Kartläggning av kompetensbehov

Nu finns det möjlighet att testa kunskapen inom underhållsledning och styrning i enlighet med EFNMS kunskapskrav för certifierad underhållsledare.

Provet är uppdelat på två områden:

Ledning och organisation samt informationssystem för underhåll

Tillgänglighetsprestanda för produktionsanläggningar och underhållsmetoder och underhållstekniker

Deltagarna har två timmar på sig att besvara provets 38 frågor. Det enda som behövs för genomförande av provet är dator, internetuppkoppling, e-postadress och miniräknare.

Efter provet får ni en rapport över samtliga deltagares resultat. Resultaten kan sedan användas för att objektivt kartlägga eventuella utbildningsbehov både för individen och gruppen eller för hela organisationen. Kartläggningen kan även ligga till grund för verksamhetens utvecklingsplan.



Utvecklingsbehov inom underhållsteknik?

Kartläggning av kompetensbehov

Nu är det möjligt att testa kunskapen i underhållsteknik i enlighet med EFNMS kunskapskrav för certifierad underhållstekniker.

Provet är indelat i 23 ämnesområden, utifrån EFNMS certifieringstentamen.

Deltagarna har 1,5 timme på sig att besvara provets 92 frågor. Det enda som behövs för genomförande av provet är dator, internetuppkoppling, e-postadress och miniräknare.

Efter provet så får ni en rapport över samtliga deltagares resultat. Resultaten kan sedan användas för att objektivt kartlägga eventuella utbildningsbehov både för individen och gruppen eller för hela organisationen. Kartläggningen kan även ligga till grund för verksamhetens utvecklingsplan.



Idhammar Produktion AB

EN DEL AV **granitor**

Besöksadress:
Telegrafgatan 6A
169 72 Solna
Postadress:
Box 3002
169 03 Solna
08 - 710 48 00

info@idhammar.se
@idhammar.se



INNEHÅLL

- Behövs ett underhållssystem?
- Introduktion
- Arbetsprocessen
- Arbetsordern
- Anläggningsregister
- Förebyggande underhåll
- Personal och kompetens
- Verktyg och tillstånd
- Information
- Material och reservdelar
- Förråd
- Inköp, avtal och leverantörer
- Grundinformation
- Statistik och information
- Sammanfattning
- Test

INNEHÅLL

- Underhållets utveckling
- Underhållets betydelse
- Varför underhåll?
 - Mål och delmål
 - Person-, anläggnings och miljösäkerhet
- - Anläggnings/organisations-effektivitet
- Förebyggande och avhjälpande underhåll
 - Vanliga begrepp
 - SS-EN 13306
 - Konsekvenser av akut underhåll
 - Operatörsunderhåll
 - Fel och felutveckling
- Underhållets och driftens roll för driftsäkerheten och anläggningseffektiviteten
- Produktion, driftsäkerhet och ekonomi
- Planering och schemaläggning
- Reservdelsförsörjning
- Underhållssystemet
- Test

Att förstå ett underhållssystem

Utbildningen skapar förståelse för hur ett underhållssystem kan effektivisera och underlätta arbetet, både på individnivå och organisationsnivå.

Utbildningen riktar sig till hela underhållsorganisationen.

” Vill du förstå helheten och få en genomgång i de grundläggande riktlinjerna för hur ett underhållssystem hänger ihop så ska du gå den här utbildningen. Helheten är nämligen viktig för att du ska kunna förstå detaljerna.

Utbildningen syftar till att skapa förståelse för varför man ska använda ett underhållssystem och vilket värde det kan skapa för både dig som medarbetare och din organisation. Efter utbildningen ska du veta vad ett underhållssystem är, hur det hänger ihop och vad det skapar för nytta för organisationen att arbeta i ett underhållssystem.

Utbildningen genomförs på webben. För att registrera deltagaren behöver vi en e-postadress. Deltagaren får sedan en länk med en inbjudan och kan enkelt logga in och påbörja utbildningen. Utbildningen kan genomföras på dator, surfplatta eller mobiltelefon.

Tidsåtgång: En och en halv timme



Digital underhållsutbildning

En webbaserad utbildning som skapar samsyn över vad underhåll är.

En utbildning för all personal som arbetar med underhåll.

” Har ditt företag nyanställda som behöver få lära sig grunderna inom underhåll? Behöver dina anställda fräscha upp sina teoretiska kunskaper? Eller vill ni skapa en samsyn över vad underhåll är?

Skapa en helhetsbild av vad underhåll är samt förståelse för hur man driver ett produktivt underhåll och vilken roll underhållet spelar i företaget. Syftet är också att skapa förståelse för vilka olika underhållsaktiviteter som finns inom underhåll och vad de syftar till.

Efter utbildningen ska deltagaren på ett grundläggande sätt kunna redogöra för vad underhåll är, varför det behövs och hur man når ett produktivt underhåll.

Utbildningen genomförs på webben. För att registrera deltagaren behöver vi en e-postadress. Deltagaren får sedan en länk med en inbjudan och kan enkelt logga in och påbörja utbildningen. Vi rekommenderar dator för genomförandet.

Tidsåtgång: runt 4 timmar



Asset Management Certificate

Ett sammanhållet och strukturerat arbetssätt för strategisk förvaltning av anläggningstillgångar under hela livscykeln.

En utbildning för personer som arbetar i och kring verksamheter där anläggningarna är identifierade som strategiska tillgångar.

”Det omfattar ett stort antal processer, kompetensområden, verktyg och information som alla skall samverka. Exempel är investeringsplanering, riskhantering, drift och underhåll samt ledarskap, kultur och beslutsprocesser. Sedan 2014 finns en standard, ISO 55000, för Asset Management.

Utbildningens syfte är att skapa förståelse för vad Asset Management är och varför en verksamhet ska arbeta med Asset Management. Utbildningens syfte är vidare att skapa insikt om vilka möjligheter Asset Management ger samt vilka utmaningar som kan finnas med implementeringen.

Deltagarna ska få kunskap om vilka områden som är viktiga för en verksamhet som arbetar med Asset Management. Utbildningen ger också grunden för att kunna certifiera sig inom Asset Management.

Kurslängd: 5 dagar fördelat på två tillfällen

Asset Management Diploma

*The Asset Management Diploma course is the next step for Asset Management professionals that have taken the Asset Management Certificate Course and/or **passed the Principles of Asset Management exam** and have been awarded with the IAM Certificate.*

The four day Diploma course consists of six modules:

- Practice of Asset Management
- Asset Management Information and Knowledge
- Sustainable Asset Care & Performance
- Managing Change in Asset Management Systems and Capabilities
- Contractor and Supplier Management
- Demand Forecasting and Capital Expenditure Planning
- Methods for Realizing Whole Life Value from Assets

The course is held in English.

Kurslängd: 4 dagar fördelat på 2 tillfällen

INNEHÅLL

Introduktion till Asset Management

Första kursdagen avhandlar grunderna inom Asset Management likväl som centrala begrepp och koncept.

Ta kontroll över riskerna till era anläggningstillgångar

Andra dagen tar upp målsättningarna, mätningarna och kontroll över de risker som är kopplade till tillgångarna.

Asset Managementstrategi, policy och planering

Tredje blocket fokuserar på frågor kring strategi, policy och planering för ett strukturerat Asset Managementarbete. Koncepten behandlas med utgångspunkt i ISO 55 000.

Anläggningstillgångens livscykel

Dag fyra tar upp de steg som utgör livscykeln, det vill säga upphandlingen eller inköpet, installationen, produktionen och underhållet, utfasningen och avvecklingen av tillgången.

Finansiell och företagsekonomisk påverkan

Under kursens sista dag går vi igenom de finansiella och kommersiella aspekterna av Asset Management och vilka frågeställningar som behöver besvaras för att kunna ta beslut kring investeringar och kring de befintliga anläggningstillgångarna. Behovet av väl underbyggda fakta och analyser med hänsyn till inköp och utveckling av Assets inklusive risker, kostnader och förväntade nyttor.

INNEHÅLL

Utbildningens första block handlar om underhållsverksamheten i stort och de byggstenar underhållet vilar på. Vidare handlar blocket om de grundläggande begreppen kring produktion, underhåll och driftsäkerhet samt ansvarsfördelning mellan produktion och underhåll. Vi går även igenom betydelsen av beredning och planering samt informationssystem för underhåll.

Utbildningens andra block fokuserar på tillförlitlighet och driftsäkerhet. Du kommer bland annat att få göra olika tillgänglighetsberäkningar. Vidare handlar blocket om TPM och Smart Maintenance. Under detta block fördjupar vi oss också inom riskanalyser, felsökningsmetoder. Vi går till sist också igenom vad Asset Management är samt standarden ISO 55000.

Tredje blocket av utbildningen handlar om underhållets påverkan på ekonomin samt olika organisationsformer för underhållsverksamheten. Vi pratar vidare om nyckeltal och hur man kan jobba för att göra underhållet mätbart och styrbart. I det här blocket avhandlas även förrådshållning och reservdelsstrategi. Till sist går vi också igenom underhåll genom livscykeln; LCC/LCP - Att göra rätt från början. Under detta block genomför vi även ett studiebesök i syfte att se många av kursens olika delar i praktiken.

I sista delen av utbildningen får du lära dig om strategiska val för underhållet och vi pratar om att gå från nuläge till önskat läge. Outsourcing och partnerskap är också en del av detta block, precis som arbetsmiljö och säkerhet. En stor del av detta fjärde block handlar om teamutveckling, ledarskap och förändringsledning.

Att leda och utveckla underhållet

Att driva och utveckla underhållsverksamheten ställer höga krav på ledarna som förväntas lyckas med detta.

En utbildning för ledning och personal inom produktion och underhåll.

”Idag räcker det inte med att endast förvalta utrustning och anläggningar för att hålla dem på en oförändrad teknisk nivå. Istället krävs det att produktions- och underhållsorganisationer klarar att utveckla sina arbetsätt, metoder och själva produktionsanläggningen.

Utbildningen syftar till att skapa förståelse för hur modernt underhåll bedrivs, där idag traditionella underhållstekniker möter det nya högteknologiska samhället. Vidare syftar utbildningen till att ge en förståelse för vilka krav som ställs på dagens och morgondagens underhållsledare och hur man kan forma en underhållsorganisation utifrån detta. Efter avslutad utbildning ska deltagaren kunna leda, utvärdera, förändra och förbättra driftsäkerhets- och underhållsverksamheten på ett företag.

Utbildningens mål är också att förbereda deltagarna kunskapsmässigt så att de kan klara av tentamen för EFNMS Certifiering till European Expert in Maintenance Management.

Kurslängd: 12 dagar fördelat på fyra tillfällen

Instudering inför certifiering till underhållsledare

Instuderingstillfälle för dig som vill fräscha upp kunskaperna inför tentamen för certifiering till European Expert in Maintenance Management.

För att ge de som avser att skriva tentamen en större chans att lyckas arrangerar vi en instuderingskurs inför tentan. Under denna instuderingskurs går vi igenom de områden och färdigheter som vi erfarenhetsmässigt vet att de som tenterar måste behärska för att examinationen skall gå vägen. Vi avhandlar bland annat:

- Driftsäkerhetsteori och beräkningar
- Underhållsstrategier
- Underhållsmetoder
- Underhållets ekonomi
- Nyckeltal
- Livscykelkostnadsberäkningar

Tentamen arrangeras av Svenskt Underhåll.

Kurslängd: 3 dagar

Automation för UH-personal

Få praktisk förståelse för hur produktionsautomation fungerar samt hur man framgångsrikt felsöker och utför avhjälpande underhåll i automatiserade system.

En utbildning för Underhållstekniker, mekaniker, elektriker eller operatörer.

”Underhållsarbetet förändras! I dagens moderna fabriker möter underhållspersonalen mer och mer automatiserade lösningar. För att framgångsrikt utöva sina arbetsuppgifter behövs, utöver kunskaper i mekanik och el, även förståelse för automation. Att kunna avgöra om felet är mekaniskt, elektriskt eller kräver vidare kompetens i automation spar både tid och resurser. Finns där även kunskap om enklare felsökningar i automatiserade system blir detta en stor tillgång för företaget.

Utbildningen syftar till att ge deltagarna kunskaper inom automation så att deras arbetsområde utökas och de kan utföra felsökningar och justeringar i styrsystemet. Vidare syftar utbildningen till att ge insikt i styrsystemets uppbyggnad och funktion samt industrirobotars uppbyggnad och användningsområde.

Teori varvas med praktiska övningar i Siemens TIA portal. Deltagarna arbetar i mindre grupper med en övningsrigg för PLC programmering innehållande Siemens S7 1214C, aktuatorer och givare.

- Förståelse för grundläggande PLC programmering
- Kunna felsöka, modifiera och förbättra befintliga PLC program
- Kunna felsöka och åtgärda vanligt förekommande fel i mekatroniska sammanhang
- Grundläggande förståelse för industrirobotars uppbyggnad och användningsområden

För att kunna tillgodogöra sig kursens innehåll krävs en grundläggande förståelse för el och schemaläsning motsvarande kursen Elkunskap steg 1.

Kurslängd: 3 dagar

INNEHÅLL

- Grundläggande digitalteknik
- Logiska grundfunktioner
- Uppbyggnad av mekatroniska system från sensor, via styrenhet till aktuator
- Vanligt förekommande industriella givare
 - uppbyggnad
 - funktion
- Principerna för grundläggande styrteknik och reglerteknik
- Grundläggande PLC programmering
- Felsökning, modifiering och förbättring av befintliga PLC-program
- El-schemaläsning för felsökning i automatiserade system
- Grundläggande robotteknik
- Industrirobotars uppbyggnad och användningsområden

INNEHÅLL

- Elteknikens grunder
– ström, spänning, säkringar och skyddsjordning
- 1-fas och 3-fas
- Samband ström och spänning
- Samband effekt och energi
- Elschemaläsning
- Relän, kontaktorer, motorskydd, säkerhetsbrytare
- Märkning av elanläggningar
- Förebyggande åtgärder
- Vanliga fel och brister
- Checklistor för enklare drift- och reparationsåtgärder
- Praktiska kopplingsövningar
- Praktiska felsökningsövningar
- Elsäkerhet
- Åtgärder vid olycksfall

INNEHÅLL

- Fördjupning av Elkunskap 1
- Inkoppling och manöver av 3-fasmotorer
- Varför skyddsjordade?
- Säkringar, varför och hur?
- Uppbyggnad av eldokumentation
- Läsning av apparatskåps- och ställverksdokumentation
- Felsökningsmetodik
- Mätning av ström, spänning och motstånd
- Vanliga fel och brister i elanläggningar
- Praktiska uppkopplingar och felsökning på utbildningsriggar
- Vad får man göra utan behörighet?
- Elsäkerhetsansvarets olika delar
- Jordfelsbrytarens förträfflighet och svagheter

Elkunskap 1

Underhållsarbetet förändras! Kravet på effektiva reparationer medför att personalen måste bredda sitt yrkeskunnande för att kunna utföra enkla elarbeten.

En utbildning för underhållsledare, mekaniker, operatörer eller andra som behöver lära sig grunderna inom elområdet.

” För att få tillåtelse att utföra enkla elarbeten, måste personalen känna till och tillämpa säkerhetsföreskrifterna, vara medveten om riskerna med elarbeten, ha grundläggande elkunskaper och materialkännedom, behärska de praktiska momenten vid ett elarbete samt veta vilka elarbeten som klassas som elinstallation och därmed kräver auktorisation och egenkontrollprogram.

Få förståelse och grundläggande kunskap i att på ett säkert sätt kunna utföra felsökningar och förstå utrustningars funktion och samband. Efter kursens slut ska deltagaren:

- Känna till och kunna tillämpa säkerhetsföreskrifter
- Vara medveten om riskerna med elarbeten
- Ha grundläggande elkunskap
- Ha grundläggande materialkännedom
- Veta vad som är behörighetskrävande
- Behärska några praktiska moment vid ett elarbete

Kurslängd: 3 dagar

Elkunskap 2

Utbildningen är en fortsättning på Elkunskap steg 1.

” Personal som redan utför enkla elarbeten och ska utöka sitt arbetsområde inom el, måste ha kunskaper om elektrisk ström och spänning, skyddsåtgärder, elektriska samband, elektriska apparaters funktioner samt eldokumentation och märkning.

Utbildningen syftar till att ge deltagarna fördjupade kunskaper inom ellära så att deras arbetsområde utökas och de kan utföra mer kvalificerade felsökningar och justeringar/reparationer utan att äventyra säkerheten. Vidare syftar utbildningen till att ge insikt i elapparaters och elsystemens uppbyggnad och funktion samt förstå elscheman och annan dokumentation/märkning. Utbildningens mål är att ge deltagarna fördjupade kunskaper inom ellära så att de på ett säkrare sätt kan utföra felsökningar, förstär utrustningars funktioner m.m.

Kurslängd: 3 dagar

Ekonomi och retorik för strategisk underhållsutveckling

Bygg ett väl genomtänkt business case och vässa förmågan att argumentera för det.

En utbildning för Underhålls- och produktionsledning samt anläggnings- och driftsäkerhetsansvariga. Vi tror att denna utbildning utgör en naturlig fortsättning på vår certifieringskurs "Att leda och utveckla underhållet".

”Med inriktning underhåll och industriella anläggningstillgångar är detta en utbildning som kommer att stödja underhållsansvariga och underhållschefer i arbetet med att driva frågor som resulterar i hög anläggnings-effektivitet, bevarande av anläggningskapital, hållbarhet och minimerade risker i verksamheter av olika slag.

Utbildningen syftar till att öka Underhållsledningens förmåga att formulera och argumentera för ekonomiskt hållbar underhållsutveckling. Utbildningen består av fyra utbildningsdagar plus en utbildningsdag som genomförs på distans.

Under utbildningen arbetar vi med metoder och strategier för hur man skall lägga fram underhållsutveckling som ett business case. Att kunna argumentera för och få högsta ledningens förståelse och medhåll för att genomföra utvecklingsprogram för driftsäkerhet och underhåll.

Efter avslutad utbildning ska deltagaren själv kunna skapa och formulera ett hållbart affärsutvecklingsprogram med underbyggd ekonomi, teknikunderlag samt ha tillägnat sig metoder för hur detta presenteras. Vidare ökar kursen deltagarens färdigheter att argumentera för utvecklingen samt kommunicera behovet av denna.

Kurslängd: 5 dagar fördelat på tre tillfällen varav tillfälle två (1 dag) genomförs på distans.

INNEHÅLL

Block 1

- Självständigt kunna pröva och värdera faktorer som påverkar underhållsutveckling både ekonomiskt och tekniskt
- Självständigt kunna se möjligheterna som finns tillgängliga
- Träna på att hantera invändningar och granskningar
- Att på ett övertygande sätt förmedla sitt utvecklingsbehov och få gehör för detta.
- Kunna på ett övertygande sätt förmedla sitt behov av utveckling och få rimligt gehör för det, kunna framställa en professionell presentation

Block 2 (distans)

- Förstå ekonomiska modeller för att addera upp i BR/RR och hur man hanterar löpande utveckling och investeringar.
- Förstå hur man bygger en hållbar underhållsredovisning.

Block 3

- Förstå hur man bedriver den indirekta påverkan för att få gehör för det nödvändiga utvecklingsbehovet.
- Kunna applicera en enkel modell för ledarskap när man bygger team.
- I detta block redovisas de grupparbeten som deltagarna har gjort för en granskande panel, där arbetet utvärderas som träning inför verkliga framtida situationer.

INNEHÅLL

Moderna hjälpmedel

- Vad är frekvensanalys?
- Vad kan vi utläsa av analysen?
- Vibrationsmätning
- Exempel

Nätanalys och faskomensering

- Hur ser vårt nät ut?
- Transienter och övertoner
- Val av kondensatorer och filter
- Begreppen EMC och ESD
- Kravbild vid inköp och installation
- Hur säkerställer vi vår utrustning vid åska?

Särsystem

- Ex-klassade system
- Batteribackup (UPS)

Produktion och driftsäkerhet

- Vad menas med driftsäkerhet/anläggningseffektivitet?
- Nollfelsarbete – en utopi

Praktiskt förebyggande underhåll

- Vilka inspektioner ska och kan utföras i praktiken?
- Vilka legala inspektionskrav finns?
- Säkerhet vid underhållsarbete på elektrisk utrustning
- Tyristordrifter
- Frekvensomriktardrifter
- FU på kraftelektronik
- Styrsystem/PLC
- Exempel på praktiskt utförande

Systematiskt upplägg av förebyggande underhåll

- FU – historia och utveckling
- Inventeringsfasen
- Indelning av utrustning
- Standardtexter
- Prioriteringar
- Utförandefrekvens
- Rondering
- Val av inspektör
- Instruktioner och dokumentation
- Uppföljning
- Erfarenhetsåterföring
- Underhållssystemet

Förebyggande underhåll av elektrisk utrustning

Förutse och systematisera underhållet så att säkerhetsmässiga och för området legala och produktionstekniska krav tillgodoses/uppfylls.

En utbildning för elektriker, arbetsledare och elingenjörer.

”Metoderna har under de senare åren förfinats, blivit allt mer komplexa och än mer träffsäkra. Under utbildningen ges möjligheter att i grupparbetsform diskutera upplägg av systematiskt förebyggande underhåll, där moderna underhållsmetoder används.

Få förståelse för betydelsen av ett väl fungerande förebyggande underhåll samt få förståelse för olika metoder. Efter genomförd utbildning ska du:

- Kunna arbeta med FU, från upplägg till genomförande av korrekta inspektioner, kontroller och funktionstester
- Kunna fördela inspektioner och tillståndskontroller

Utbildningen ger vidare kunskaper i:

- Att underhåll är en viktig faktor för produktion och driftsäkerhet
- Att legala krav ställs på förebyggande underhåll inom olika områden
- Hur internkontroll realiserar och genomförs
- Hur begreppet kritikalitet används
- Systematisk uppbyggnad av förebyggande underhåll på elektrisk utrustning
- Att underhåll omfattar åtgärder från kravspecifikation till drift
- Hur konstruktioner och val av modern utrustning kan påverka driftsäkerheten
- Grunderna för FFT (frekvensanalys)
- Krav och åtgärder rörande EMC, och ESD inklusive åskskydd

Kurslängd: 3 dagar

Förebyggande underhåll och inspektionsteknik 1

Få förståelse för betydelsen av ett väl fungerande förebyggande underhåll samt vilken betydelse det har för en störningsfri produktion.

En utbildning för mekaniker, mekaniska inspektörer, arbetsledare samt operatörer som arbetar med underhåll.

Målet med utbildningen är att du ska kunna arbeta med förebyggande underhåll, från upplägg till genomförande av inspektioner. Efter genomförd utbildning ska du:

- Förstå att FU är en viktig del i driftsäkerhetsarbetet
- Veta varför fel inträffar och vad man kan göra för att upptäcka dem
- Förstå värdet av att samarbeta med operatören och ta tillvara dennes kunskaper om maskinen
- Ha fått kunskap om vilka olika metoder och hjälpmedel för förebyggande underhåll som finns
- Ha fått förståelse för vilka metoder som kan användas i syfte att upptäcka fel eller störningar
- Ha fått grundläggande kunskap kring hur man kan systematisera inspektionsarbetet
- Känna till förbättringsarbetets betydelse för förebyggande underhåll
- Veta hur några olika material påverkar varandra en maskins driftsäkerhet

Kurslängd: 3 dagar

Förebyggande underhåll och inspektionsteknik 2

Få förståelse för teknik och mätmetoder samt för förutsättningarna för tillståndskontroll och dess tillämpning på olika utrustningar.

En utbildning för mekaniker, mekaniska inspektörer, arbetsledare samt underhållsingenjörer.

Efter genomförd utbildning ska du:

- Kunna arbeta med regelbundna inspektioner och tillståndskontroller som en självklar del av det förebyggande underhållet.
- Kunna fungera som produktionspersonalens tekniska expert, delta i förbättringsarbetet och göra orsaksanalyser.
- Kunna avgöra vilken metod för inspektion och tillståndskontroll som är tillämpbar och mest kostnadseffektiv, och då kunna ta hänsyn till:
 - Vilka mätmetoder som finns
 - Hur mätmetoderna fungerar
 - Vad du själv kan upptäcka
 - Om du ska genomföra mätningen

Kurslängd: 3 dagar

INNEHÅLL

- Produktion och driftsäkerhet
 - Målsättning
 - Anläggningseffektivitet
 - Driftsäkerhetskostnader
- Avhjälpande-Förebyggande Underhåll
- Att undvika fel
- Rengöring
- Smörjning
- Förutbestämt underhåll
- Inspektioner och tillståndskontroller
 - Fel och felutveckling
 - Intervaller
 - Metoder för inspektioner
 - Inspektioner i praktiken
 - Hjälpmedel för inspektionsarbete
 - Inspektionsrutiner och systematiskt FU
- Materiallära
- Handlingsplan för införande av förebyggande underhåll

INNEHÅLL

- Så uppnås en hög driftsäkerhet
- Underhållets arbetscykel
- Anläggningseffektivitet
- 5S ordning och reda
- Grundläggande principer
- Skillnaden mellan inspektioner och tillståndskontroller
- Noll fel – en vision?
- Operatörens roll i FU
- En översikt av enkla metoder för inspektioner
- Metoder för spricksökning och tjockleksmätning
- Instrument och hjälpmedel för visuella inspektioner
- Temperaturkontroller
- Vibrationsmätning/analys
- Förbättringsarbete
- Mäta själv eller köpa mätjänster?
- Är det lönsamt att bekämpa småfel och störningar?
- RCM – Riskbaserat underhåll

INNEHÅLL

- Fördelar med strukturerade metoder för grundorsaksanalyser
- Struktur för datainsamling
- Metoder för att finna grundorsaker
 - 5 Varför
 - Ishikawa (fiskben)
 - Händelseträ
- Använda RCA för att fastställa grundorsaker
- Utvärdera bevis
- Korrigering och åtgärder och riskanalys
- Etablera ständiga förbättringar

INNEHÅLL

Följande frågeställningar behandlas under kursen:

- Vad är operatörsunderhåll?
- Varför är det så viktigt?
- Vad kännetecknar ett väl fungerande operatörsunderhåll och hur kommer man dit?
- Vad är förebyggande underhåll
- Varför uppstår fel?
- Vad är operatörsunderhåll
- 5 S... är det viktigt?
- Hur införs operatörsunderhåll?
- Problem och möjligheter

Grundorsaksanalys RCA

Förstå metodiken kring RCA (Root Cause Analysis) och vikten av att arbeta med grundorsaksanalyser.

En utbildning för ledare, ingenjörer och tekniker inom underhåll, teknik och produktion.

”RCA handlar om att hitta händelsens underliggande orsaker. Metoden används för att kartlägga händelseförloppet vid en eller flera händelser. Det kan vara både små och större haverier. Metoden kan även i förenklad form, bidra till att dels förhindra fel dels åtgärda återkommande misstag vid konstruktion och handhavande av utrustning.

Utbildningen skapar förutsättningar att förstå metodiken kring RCA (Root Cause Analysis) och vikten av att arbeta med grundorsaksanalyser. Utbildningen bidrar vidare till att få förståelse för vikten av datainsamling och att kunna ta beslut utifrån kända fakta. Efter genomgången utbildning ska deltagaren:

- Förstå grunderna och systematiken i grundorsaksanalyser.
- Kunna leda enklare grundorsaksanalyser

Kurslängd: 2 dagar

Introduktion till operatörsunderhåll

För att skapa en hög driftsäkerhet i produktionsutrustningar krävs förutom de ordinarie underhållsinsatserna även ett fungerande operatörsunderhåll.

En utbildning för beslutsfattare, ledare och tekniker inom produktion och underhåll som står i begrepp att påbörja ett införande av operatörsunderhåll.

”Att underhållet på ett bra sätt samverkar med operatörer för att se till att produktionsutrustningen körs på rätt sätt, fel upptäcks i tid och att olika underhållsinsatser utförs på ett effektivt sätt, är i de flesta verksamheter ett måste för att uppnå en hög driftsäkerhet och ett effektivt och resurssnålt underhåll.

Många försöker införa operatörsunderhåll men långt ifrån alla lyckas med det. Det finns en hel del hinder som måste överbryggas för att få igång ett effektivt operatörsunderhåll, som fungerar även över tid. För att uppnå ett självgående operatörsunderhåll gäller det att skapa förutsättningar för införande och accept för det nya arbetssättet i den egna organisationen. Syftet med den här kursen är att ge kunskap om vad som krävs för att på ett framgångsrikt sätt införa operatörsunderhåll, samt att lyfta fokus mot underhåll som en aktivitet och inte en tillhörighet.

Kurslängd: Företagsanpassad

LCC/LCP och Driftsäkerhet

Ett av de viktigaste verktygen för att skapa driftsäkra och totalekonomiska utrustningar är att tillämpa livstidskostnadskonceptet i den dagliga verksamheten.

En utbildning för konstruktörer, underhålls-, service- och försäljningsingenjörer samt köpare av anläggnings- och servicetjänster som vill lära sig mer om driftsäkerhet och LCC-/LCP-konceptet.

I samband med inköp är det viktigt att anskaffa de mest ekonomiska alternativen liksom det är av största vikt att allt driftsäkerhetsarbete syftar till att ge en låg livstidskostnad och en hög livstidsvinst. Konceptet tillämpas också i konstruktions- och försäljningsarbete. Få en allmän förståelse för driftsäkerhetens, underhållets och livstidskostnadskonceptets betydelse för interna och externa kunder. Utbildningen fortsätter med att behandla LCC/LCP-kalkyler som kan ligga till grund för underhålls- och produktionstekniska beslut samt bidra till en god argumentation för produkter och tjänster i dialogen med kund. Efter genomförd utbildning ska du:

- Kunna göra enklare LCC/LCP-beräkningar
- Förstå hur du beräknar driftsäkerhet
- Kunna tillämpa den erhållna kunskapen i ditt dagliga konstruktions-, underhålls- och försäljningsarbete
- Kunna utvärdera enligt Du Pont-modellen
- Kunna använda LCC/LCP som beslutsverktyg

Kurslängd: 2 dagar

Logisk felsökning

Få förståelse för teknik och mätmetoder samt för förutsättningarna för tillståndskontroll och dess tillämpning på olika utrustningar.

En utbildning för all underhålls- och produktionspersonal. Exempelvis felsökare som mekaniker, elektriker, instrumenttekniker och ingenjörer.

”Produktionsutrustningarna idag blir alltmer komplexa, med ökande felsökningstider som följd, samtidigt som det ställs allt högre krav på tillgängligheten.

I den här utbildningen lär du dig att utnyttja dina kunskaper om utrustningen för att åtgärda fel. Utbildningen skapar förutsättningar att förstå metodiken kring logisk felsökning. För att kunna göra rätt åtgärder och kunna arbeta med att förhindra att felen uppstår igen behöver du vetskap om orsaken till störningen. Efter genomförd utbildning ska deltagaren:

- Förstå vikten av att arbeta med logisk felsökning
- Kunna använda olika felsökningsmetoder
- Kunna arbeta strukturerat med förbättringar så att problem inte upprepas

Kurslängd: 2 dagar

INNEHÅLL

- Introduktion till begreppen livstidskostnad och livstidsvinst (LCC/LCP)
- Kundvärden kopplade till en anläggnings driftsäkerhet
- Faktorer som påverkar en anläggnings driftsäkerhet
- Hur beräknas driftsäkerhet?
- Underhållsaspekter vid framtagning av produkter
- Hur beräknas LCC/LCP
- Försäljningsaspekter och driftsäkerhet
- Livstidskostnad och livstidsvinst som beslutsverktyg
- Driftsäkerhetens betydelse för beräkning av LCC/LCP
- Praktiskt användande och beräkning av MTBF/ MTTF
- Ekonomisk analys av olika underhållskoncept
- Företagsekonomisk utvärdering enligt Du Pont -modellen

INNEHÅLL

- Underhållsstrategier
- Underhållstänkande
- Metoder för informationsinsamling
- Felutvecklingsteorier
- Felsökningsmetoder
- Riskanalysverktyg

INNEHÅLL

- Nya krav på underhållet
 - Varför är det viktigt att planera och schemalägga?
- Planeringsfunktionens arbetsätt
 - Grunderna i planering och schemaläggning
 - Att gå från oplanerat till planerat underhåll
 - Vilka arbetsätt finns?
 - Planera ett enskilt underhållsjobb
 - Förutsättningar för organisationen att skapa en effektiv planeringsfunktion
- Hur ett underhållssystem stödjer planeringsfunktionen
- Driftsäkerhet och underhåll
 - Hur bra planering påverkar på driftsäkerhetsarbetet
- Planering inför större underhållsinsatser

INNEHÅLL

- Genomgång av faserna i stopplanering
- Genomgång och fördjupning av förberedelsefasen
 - Använda checklistan
 - Stoppbeskrivning
 - Mål/kravspecifikation
 - Att utveckla WBS + kalkylering
- Stoppadministration
- Stoppledning
- Fördjupning av planeringsfas
 - Ansvarsfördelningsmatris
 - Schemaläggning
 - Konflikthantering
 - Datorstöd
- Planeringsfas, fördjupning
 - Resursplanering, riskanalys
- Genomförandefas, fördjupning
 - Tekniker för uppföljning och omplanering
 - Beslutsanalys
 - Projektavslut
 - Åtgärder för att införa arbetsättet

Planering & schemaläggning 1

Gå från ett oplanerat till ett planerat arbetsätt och skapa samverkan mellan reparatör, samordnings- och planeringsansvariga, arbetsledning och produktion.

En utbildning för personal som är involverad i planeringsprocessen för underhåll.

” För att få en hög effektivitet i underhållet krävs att planering och beredning fungerar bra. En bra planering bygger på och skapar ett gott samarbete mellan produktion och underhåll. Den som är duktig på att planera får ett jämnt resursutnyttjande och en bra avvägning mellan egen och inhyrd personal. Beredningen har som mål att säkra att rätt resurs, rätt material och rätt information är på plats när arbetet påbörjas.

Få förståelse för varför planering och schemaläggning behövs och vilken nytta en effektiv planeringsprocess ger. Efter avslutad utbildning ska deltagaren:

- Veta vad som krävs för att förändra arbetsättet – från ett oplanerat till ett planerat underhåll
- Förstå vad planeringsfunktionen gör
- Veta hur planering av ett jobb ska gå till
- Ha kännedom om hur planering och schemaläggning kan effektiviseras
- Förstå hur underhållssystemet stöttar planering och schemaläggning
- Ha utarbetat en 100-dagarsplan

Kurslängd: 3 dagar

Planering & schemaläggning 2

För att skapa en hög driftsäkerhet i produktionsutrustningar krävs förutom de ordinarie underhållsinsatserna även ett fungerande operatörsunderhåll.

All personal som leder eller deltar i stopplanering har nytta av denna kurs.

Steget från att planera löpande jobb till ett stopp med flera yrkesgrupper, fler tekniker än vanligt, säkerhet, krav på stopptid och att man kan starta enligt plan ställer andra krav på planering än den vanliga löpande planeringen. Är det dessutom ett årligt stopp blir skillnaden oftast ännu större.

Kursen syftar till att lära sig en arbetsmetodik för stopplanering och planering av större underhållsarbeten genom att samla in behoven systematiskt och ta ett helhetsgrepp på säkerhet, ekonomi, teknik, stopptid och planering för att säkra ett fungerande genomförande. Efter avslutad utbildning ska deltagaren:

- Förstå varför planerade stopp behövs.
- Förstå teorin bakom att driva små och stora anläggningstopp och hur det går till i verkligheten med hjälp av kursledare med bred erfarenhet av stopplanering.

Kurslängd: 3 dagar

Produktionsledarskolan

Ger nyckelpersoner inom produktion och underhåll verktyg att reducera förlusterna och därigenom öka effektiviteten.

Produktionsledarskolan är framtagen för att ge teoretisk och praktisk erfarenhet till dem med ledarbefattningar inom produktion. Inom underhåll och teknikavdelningar passar den utmärkt för personal som aktivt jobbar med att stötta produktionsenheterna.

Kursen ger också en plattform för att driva ett systematiskt förbättringsarbete på ett strukturerat och tydligt sätt, som ex. TPM och LEAN. För dig som arbetar i operativ ledning eller är ansvarig för metoder och verktyg kommer kursen ge dig en mycket god utgångspunkt för det fortsatta arbetet med produktionseffektiviseringar. Kursen är förlagd på ett värd företag, vilket innebär att vi jobbar med skarpa och verkliga fall. Uppgifterna genomförs i fasta grupper under veckan. Utöver de praktiska verktygen får deltagarna, i och med de krävande praktiska uppgifterna, erfarenhet av att leda en grupp och gruppdynamik. Uppgifterna presenteras löpande under veckan för att under sista dagen presentera gruppens resultat inför fabriken ledning. Sista kursdagen genomförs även en skriftlig tentamen för att säkra kvaliteten och lärandet på kursen. Slutligen gör deltagarna en plan för tre månader framåt om vad de ska få till i sin egen vardag kopplat till de metoder och verktyg de lärt på kursen. Dessa följs upp av kursledningen efter kursen.

Kurslängd: 5 dagar

Strategisk underhållsstyrning inom VA-området

VA-branschen står inför stora framtida utmaningar, som bland annat kräver en strategisk styrning och utveckling av underhåll.

En utbildning för personer som har ansvar för eller arbetar strategiskt med drift eller underhållsfrågor inom VA, eller leder verksamhet inom drift- och underhåll i VA-branschen.

”Att strategiskt leda och utveckla drift- och underhåll inom vatten och avlopp, VA, är och bör vara ett prioriterat område för Sveriges kommuner. Idag omsätter kommunernas arbete med VA årligen cirka 20 miljarder kronor och cirka 10 000 personer arbetar dagligen med VA-frågor.

Även om det inom branschen bedöms att investeringarna i förnyelse behöver öka från dagens nivåer, så krävs en strategisk styrning och utveckling av underhåll för att bibehålla eller öka driftsäkerheten och andelen nöjda kunder. Vidare ger digitaliseringen nya möjligheter att kontrollera och effektivisera verksamheten.

Utbildningen syftar till att ge förståelse för vikten av att ha ett strategiskt perspektiv på styrningen av underhållet samt vad detta innebär.

Kurslängd: 2 dagar

INNEHÅLL

Att driva och utveckla produktionen kräver allt mer när allt högre krav ställs på mer, bättre och billigare.

En effektiv produktion kräver struktur och systematik samt en ledning som på alla nivåer i organisationen fungerar som en förbättringsledning.

Produktionsledarskolan ger nyckelpersoner inom produktion metoder, verktyg och kunskap till att bättre förstå förlusterna i sin utrustning. Deltagarna får dessutom praktisk träning och upplärning för att kunna göra något åt förlusterna, reducera dem.

INNEHÅLL

- Vad är underhåll?
 - Underhållsdefinitioner
 - Standarden SS-EN 13306
- Underhållspyramiden
 - Målen med underhåll
 - Modell för underhållsutveckling
 - Underhållsstyrning
 - Anläggnings- och underhållsstrategi
 - Asset Management/ISO-55000
 - Struktur och systematik i underhållsstyrningen
- Att gå ifrån oplanerat underhåll mot planerat pro-aktivt underhåll
- Olika typer av underhåll och metoder för dessa
 - Avhjälpande, akut och uppskjutet underhåll
 - Förebyggande, tillståndsbaserat och förutbestämt underhåll
- Underhållssystem och arbetsprocesser
- Underhållsutveckling i praktiken möjligheter, fallgropar och erfarenheter.
- Egenanalys och praktikfall

INNEHÅLL

- Smörjteknikerns roll i det förebyggande underhållet
- Tribologi
 - Slitage typer, friktion
 - Grundläggande maskinelement
 - Smörjtillstånd, lambdavärde
- Oljor
 - Tillverkning av oljor
 - Syntet- alt. mineraloljor
 - Additiv, Viskositet, ISO VG, SAE
- Fett
 - Tillverkning av fett
 - NLGI-tal, förtjockningsmedel
 - Blandbarhet för olika fetter
 - Rätt fettmängd, rätt intervall
- Livsmedelsgodkända smörjmedel
- Systematisering av smörjrutiner
- Föroreningar, rening av olja
- Oljeanalyser

INNEHÅLL

- Tekniska data
 - Basoljeklasserna
 - Lär dig tyda datablad
 - Testmetoder för oljor/fetter
- Renhet och filtrering
 - Allmänt om renhet och olja
 - Partiklar, vatten och luft
 - Dynamiska spel
 - Reningsmetoder
 - Avskiljningsgrad och Beta-värde filter
 - Renhetsklassning av oljor enligt ISO 4406
- Oljeanalyser
 - Egna oljeanalyser med/utan hjälpmedel
 - Laboratorieanalyser
 - Oljeprovstagning
 - Dimensionering
 - Smörjschematillverkning
 - Dimensioneringsverktyg
- Motoroljor
 - Motoroljans huvuduppgifter
 - Klassningar av 4-takt och 2-takts oljor
 - SAE systemet, API och ACEA-systemet

Tribologi & smörjteknik 1

Att smörja för lite, för mycket eller med ett felaktigt smörjmedel kan få stora konsekvenser.

En utbildning för mekaniker, operatörer, arbetsledare, underhålls- och produktionstekniker, underhållsingenjörer och smörjare.

” Utvecklingen inom industrin går mot allt mer komplexa och effektiva maskiner, som är känsliga för minsta störning. Statistik visar att en stor mängd fel har sin orsak i bristande eller felaktig smörjning.

Få en bred förståelse för betydelsen av rätt smörjunderhåll. Efter genomgången utbildning ska deltagaren:

- Känna till olika slitagetypen och hur dessa uppstår
- Känna till de tre smörjtillstånden
- Känna till för- och nackdelarna för de fyra maskinelementen
- Känna till olika smörjmedelsegenskaper
- Känna till de skadetyper som uppstår vid bristande/felaktig smörjning
- Känna till och kunna hantera hälsoriskerna med smörjmedel
- Kunna lägga upp ett enkelt smörjsystem
- Kunna genomföra korrekt smörjning

Kurslängd: 3 dagar

Tribologi & smörjteknik 2

Med rätt smörjning uppnås stora vinster; bland annat minskat slitage, mindre antal fel/haverier, minskad värmeutveckling och energiförbrukning samt mindre miljöpåverkan.

En utbildning för smörjtekniker, fu-tekniker, fu-arbetsledare, smörjare, mekaniker, underhållstekniker samt underhållsingenjörer.

Rätt smörjning betyder att för varje smörjställe fastställs:

- Komponentens slitagetyp
- Varvtal eller hastighet
- Belastningen
- Drifttemperaturen
- Drifttiden

Med ledning av dessa parametrar bestäms vilket smörjmedel som ska användas, hur mycket man bör smörja och med vilka intervaller. Efter genomgången utbildning ska deltagaren själv kunna ta ett större ansvar och ta fram smörjinstruktioner för maskinerna i den egna anläggningen. Utbildningen kräver att du har gått Tribologi och smörjteknik del 1 eller har motsvarande kompetens.

Kurslängd: 3 dagar

Tribologi & smörjteknik 3

Dimensionera som oljebolagens experter!

En utbildning för underhållsansvariga, underhållstekniker, underhållsingenjörer, maskintekniker, smörjtekniker samt ansvariga för uppbyggandet av fu-verksamheten.

”För att inte hamna i några fallgropar bör en del specifika kunskaper för att kunna dimensionera på rätt sätt införskaffas. Färre haverier, färre arbetstimmar och lägre smörjmedelsförbrukning är de omedelbara fördelarna med att kunna dimensionera rätt. Då erhålls en god lönsamhet.

Vid uppbyggandet av ett underhållssystem på det egna företaget är det viktigt att kunna dimensionera med rätt smörjmedel och att sätta optimala underhållsintervaller. Vi går i denna kursdel upp ett steg i svårighetsgrad och ökar dessutom tempot i schematillverkningen med hjälp av datorprogram.

Få förståelse för hur du med moderna hjälpmedel kan dimensionera tusentals smörjpunkter i den egna anläggningen med både rätt smörjmedel och rätt intervaller. Få förståelse för hur ett modernt smörjunderhåll byggs upp där du både erhåller en optimal maskinlivslängd och samtidigt får en låg energiförbrukning.

Kurslängd: 3 dagar

Tribologi & smörjteknik 4 instudering

Befäst dina kunskaper genom instudering samt certifiera dig till "Tribolog- och smörjmedelstekniker".

En instuderingsutbildning för personer som genomfört grundkurserna Tribologi och smörjteknik 1-3 och önskar certifiera sig.

Vi tränar tillsammans i en webb-baserad frågebänk med 800 frågor på utvalda frågeställningar inom tribologi och smörjning. Deltagarna skall få så breda kunskaper under kursen att de aktivt kan ta fullt ansvar för smörjverksamheten och dessutom medverka till att smörjverksamheten utvecklas inom det egna företaget. Instuderingsdagarna har mycket av karaktären "speed learning".

Kurslängd: 2 dagar

Certifiering (SKF)

Certifieringstillfället sker dag tre (halvdag) och genomförs av SKF. Tillfället anmäls och bokas separat hos SKF.

Kurslängd: 0,5 dagar

INNEHÅLL

- Tribologihistoria
- Dimensionera med rätt olje- och fettval
 - Rätt oljeviskositet till lager
 - Smörjintervallen för lager och växlar och kompensation för olika miljöfaktorer
 - Kontroll av aktuell oljefilm i växlar
 - Rätt olja till kugg- och snäckväxlar
 - Rätt olja till kamkurvor
 - ABC klassning av ett befintligt hydraulsystem / åtgärdsplan
 - Rätt oljeval till glidlager
 - Rätt oljeval och smörjmetod för kedjor
 - Felsökning av rullningslager, glidlager, hydraul och kuggväxlar
- Triboloexikon
 - Omvandlingar
 - Vilka oljor/fetter går att blanda?
 - Föreningegrad oljor ISO 4406
 - Jämförelse ISO och NAS

INNEHÅLL

Övningsuppgifter i frågebänk

Totalt består tentamen av 144 olika uppgifter. Två tredjedelar (66%) av frågorna skall vara rätt besvarade för en godkänd tentamen. Uppnås inte 66% kan en omtentamen göras i de delar av tentamen där man har haft ett lite sämre resultat.

INNEHÅLL

- Förrådets plats i företaget
- Förrådsfilosofi
- Förrådets effektivitet
- Förrådslokal och hjälpmedel
- Datorsystem
- Systematik i förrådsarbetet
- Inköp
- Korrekt förrådshållning
- Materialkunskap
- Mekaniska komponenter
- EL- och elektronikkomponenter
- Skydd och säkerhet

Underhållsförråd 1

Ett fungerande och lättarbetat förråd är en förutsättning för att utrustningen ska kunna åtgärdas effektivt.

En utbildning för all personal som arbetar i och med förrådsverksamhet.

” För att få ett fungerande förråd som är lättarbetat måste man känna till de viktigaste grunderna i förrådshållningen: känna till hur underhållet och andra förbrukare arbetar, veta vilka krav på service som ställs, känna till krav på förvaring och hantering, ha komponentkännedom samt veta hur man organiserar det dagliga arbetet i ett förråd, så att artiklarna är lätt åtkomliga.

Utbildningen syftar till att deltagaren ska förstå förrådsfunktionens roll och betydelsen av rätt förrådshantering. Efter genomförd utbildning ska deltagaren:

- Veta vilka faktorer man tar hänsyn till vid inredning av ett förråd
- Ha förståelse för målsättning, processer och strategier
- Veta hur man benämner, numrerar, märker och placerar olika artiklar
- Ha kännedom om inköpsrutiner, beställningspunkter, avtal och kvantitet
- Veta hur man förebygger felaktig förvaring/hantering
- Kunna ge förslag på för artiklarna rätt förrådshållning
- Ha allmän teknisk kunskap om olika komponenter
- Förstå och kunna förebygga hälsorisker

Kurslängd: 3 dagar

INNEHÅLL

- Företagens MA- och logistikverksamhet
- Förrådet, en del i underhållsstrategin
- Förrådets ekonomi och produktivitet
- Definitioner och förrådstermer
- Identifiering av artiklar
- Förrådets effektivitet
- Analysmetoder
- Inköp och beställning
- Inköp – juridik
- Organisation av förrådet
- Datorstöd

Underhållsförråd 2

Förrådsansvariga och reservdelsberedare måste känna till hur underhållsförrådet bidrar till att upprätthålla utrustningens driftsäkerhet till lägsta kostnad.

En utbildning för personal inom underhållsförrådsverksamheten som är ansvariga för förrådets hantering, styrning och ekonomi. Utbildningen lämpar sig även för underhåll, förråd och inköbspersonal som arbetar med reservdelsförsörjning.

Utbildningens syfte är att ge fördjupade kunskaper om förrådshållningens betydelse för företagets driftsäkerhet och ekonomi. Utbildningen ger kunskaper i hur man optimerar förrådshållningen samt hur inköpen fungerar.

För att kunna bedriva förrådsverksamheten på ett effektivt sätt krävs kunskaper i:

- Driftsäkerhet
- Ekonomi
- Optimering av förrådshållningen
- Beräkning av reservdelsbehov
- Analysmetoder
- Inköp/inköpsjuridik

Kurslängd: 3 dagar

Utbildning till specialist som underhållstekniker

Skapar förutsättningar för tekniker inom industrins olika områden att utifrån sitt perspektiv bidra till utvecklingen av underhållsarbetet.

Utbildningen riktas till dig som redan jobbar med drift och/eller underhåll, samt till dig som kommer att arbeta som tekniker inom drift och underhåll.

Du behöver ha grundläggande erfarenheter från att ha jobbat med drift och/eller tekniska frågor, inom industrin, teknisk service eller teknisk förvaltning.

”Utbildningen bidrar till att förse deltagaren med ett tankesätt där man kan se på verksamheten utifrån samt jobbar självständigt och strategiskt.

Efter genomgången utbildning ska deltagaren utifrån sin yrkesroll:

- Förstå uppgiften som underhållsverksamhet har, förstå vad som krävs för att verkställa och utveckla den samt veta på vilket sätt man gör detta.
- Ha en fördjupad kunskap om de olika områden som ingår inom underhållsarbetet.
- Ha en bredare teknisk kunskap och veta hur man använder den i driftsäkerhetsarbetet
- Kunna grunderna samt veta
 - Hur man utvecklar och implementerar underhållsstrategier
 - Planeringsfunktionen syfte
 - Vikten av god förrådshållning
 - Vilket beslutsunderlag som ska finnas och framställas
 - Hur man ska jobba med problemlösning och ständiga förbättringar
 - Hur stödsystemen som finns runt underhåll ska användas.

Kurslängd: 12 dagar fördelat på fyra tillfällen

Instudering inför certifiering till specialist som underhållstekniker

Instuderingstillfälle för dig som vill fräscha upp kunskaperna inför tentamen för certifiering till European Maintenance Technician Specialist

De första två dagarna fokuserar på teorin kring underhåll som exempelvis nomenklatur, TPM, RCM, automation och arbetsmiljö. Den tredje dagen handlar främst om felsökning och verktyg som Root Cause Analysis. Instuderingsblocket avslutas med dag fyra och Excel. Excel är nämligen ett avsnitt på tentamen med hög felfrekvens.

Tentamen arrangeras av Riksorganisationen Svenskt Underhåll. Certifieringen European Maintenance Technician Specialist är giltig i 21 länder inom Europa.

Kurslängd: 4 dagar

INNEHÅLL

Grunderna inom underhåll

Utbildningens första block handlar om underhållsverksamheten i stort och de byggstenar underhållet vilar på. Vi går grundligt igenom de grundläggande begreppen kring produktion, underhåll och driftsäkerhet. Den avslutande dagen avhandlar vi materiallära, oförstörande provning och tekniker som används vid avhjälpande underhåll, som till exempel reparationssteknik.

Underhåll av mekaniska enheter

Utbildningens andra block börjar med att vi gör en ordentlig fördjupning runt förebyggande underhåll. Vi går vidare igenom vikten av att hålla rent, ger grunderna inom tribologi och smörjteknik samt genomför en praktisk övning i tillståndsbaserat underhåll. Dag två är avsatt för att ge grunderna runt pneumatik/hydraulik. Den avslutande dagen detta block ägnar vi åt planeringsfunktionen och arbetssättet runt arbetsorderprocessen. Vi avslutar med att ge en översikt kring de informationssystem som finns runt underhåll

El & Automation

Alla dagarna i tredje blocket av utbildningen handlar om elteknik och automation.

Underhållsteknik

I sista delen av utbildningen får du lära dig om reservdels- och förrådshantering. Ett viktigt avsnitt i detta block avhandlar den ekonomiska betydelsen av underhållsverksamheten och du får lära dig om grundläggande underhållsekonomi samt Life Cycle Cost. Under detta block fördjupar vi oss också inom felsökning och förbättringsteknik samt går igenom risker och riskhantering. Till sist får du också lära dig om systematiskt kvalitets- och miljöarbete.

ASSET MANAGEMENT

Mognadsbedömning och gap-analys

Ett första steg i ett utvecklingsarbete inom Asset Management är att genomföra en mognadsbedömning. Metoden för mognadsbedömning är standardiserad, vilket möjliggör kontinuerliga analyser och därmed uppföljning av utvecklingsarbetet.

Utveckling och implementering av ledningssystem för tillgångsförvaltning

Utveckling och implementering av ett Asset Management innebär att utifrån organisationens verksamhets-/affärsplan utforma och implementera policy, strategi, planer och processer för att maximera anläggningstillgångarnas positiva påverkan på verksamhetens synkroniserade samverkan mot verksamhetens övergripande mål.

ISO 55000 - standard för tillgångsförvaltning

Sedan 2014 finns en standard, ISO 55000, för Asset Management. En ISO 55000-certifiering innebär en trovärdig kvalitetsstämpel på verksamhetens Asset Management-system. Det innebär därför en trygghet för organisationens ägare och intressenter. ISO 55000-certifieringen intygar för anställda, ägare, samhälle och andra aktörer i värdenätverket att den certifierade verksamheten har en genomarbetad Asset Management-strategi och därmed minskar riskerna som anläggningstunga verksamheter har.

Konsult Asset Management

Inom industri och infrastruktur är anläggningstillgångarna vitala. Asset Management syftar till att samtliga aktiviteter kopplade till anläggningarna ska tjäna verksamhetens övergripande uppdrag.

” Genom ett framgångsrikt Asset Managementarbete får man ett övergripande sammanhang i verksamheten och en tydlig plan för vad företaget ska göra för att uppnå sina mål.

Vid frågor gällande Asset Management:



Annie Björk
annie.bjork@idhammar.se
0703-10 83 55



Jan-Olof Hilmerstam
jan-olof.hilmerstam@idhammar.se
0708-29 23 33

Nuläge, önskat läge, handling och uppföljning

Behovet av strategisk tillgångsförvaltning och Asset Management inom industri och infrastruktur har ökat markant de senaste åren.

Vi genomför flera uppdrag hos både företag och offentliga verksamheter som syftar till att utveckla förmågan att maximera värdeskapandet och samhällsnyttan från anläggningstillgångarna.

Utvecklingsmöjligheterna kan uttrycka sig på olika sätt. Det kan exempelvis handla om sjunkande driftsäkerhet, bristande kvalitet, hög personalomsättning, ökande kostnader eller undermålig anläggningsinformation. För att komma åt rotorsaken till problemen och driva ett systematiskt förbättringsarbete så är vi övertygade om att man bör ta ett helhetsgrepp på verksamheten. Därför arbetar vi med Asset Management, där underhåll och driftsäkerhet är centralt.

Vår metod för att utveckla verksamheter inom industri och infrastruktur består av följande steg:

- Mognadsbedömning inom Asset Management (ISO 55001) eller underhållsanalys. Underhållsanalys kan genomföras självständigt eller i kombination med mognadsbedömningen inom Asset Management
- Framtagning av önskat läge utifrån nuläget och verksamhetens övergripande mål
- Framtagning av handlingsplan för att nå det önskade läget
- Exekvera handlingsplanen inklusive utveckling av och implementering av nya arbetssätt
- Uppföljning och återkoppling
- Nästa steg.

Konsult Underhåll

För att åstadkomma hög driftsäkerhet, krävs ett välfungerande underhåll. Vi jobbar dagligen med att analysera, utbilda och utveckla underhållsorganisationer på många av Sveriges främsta industri- och infrastrukturverksamheter.

”Inte sällan bistår vi med stöd vid genomförande av förändringar, det är riktigt spännande att komma till ett företag med stora utvecklingsmöjligheter.

Vid frågor gällande Underhåll:



Frida Jonforsen

frida.jonforsen@idhammar.se
0706-73 26 79



Jonas Åkerlund

jonas.akerlund@idhammar.se
0707-98 58 32



Per Möller

per.moller@idhammar.se
0705-75 76 19

Interimstjänster

Konsultuppdragen kan även innebära resursförstärkning direkt i våra kunders verksamheter i rollen som exempelvis, Asset Manager, underhållschef, underhållsingenjör eller projektledare.

”Att ha rätt kompetens och rätt resurser vid varje givet tillfälle i ett företags utveckling är svårt. Resursförstärkning är en flexibel och kostnadseffektiv lösning, att temporärt hyra in resurser med rätt kompetensprofil för de uppgifter som måste lösas.

Idhammars konsulter har i de flesta fall ett förflutet som produktions- eller underhållsansvariga inom olika typer av verksamheter. Många av våra medarbetare är drivna och erfarna förändringsledare, en kompetens som kan komma väl till pass vid utveckling eller förändring i ett företags verksamhet. Vid behov kan konsulterna fungera som resursförstärkning direkt i kundernas produktions- och underhållsorganisationer och då figurera som exempelvis produktionschef, underhållschef eller projektledare.

Vi kan bland annat erbjuda:

- Förändringsledare
- Produktionschefer
- Underhållschefer
- Projektledare
- Underhållsingenjörer
- El- och instrumentchefer
- Underhållstekniker
- Systemtekniker

UNDERHÅLL

- **Beredning och Planering**
Effektivare och mer genomtänkta arbeten ger betydande besparingar!
- **Effektiva stopp**
Vägen till bättre driftekonomi
- **Förråd**
Bundet kapital eller driftsäkerhetsfaktor?
- **Förebyggande underhåll**
Minimera det oförutsedda underhållet
- **Livscykelkostnads kalkylering (LCC)**
Inkludera underhåll och driftsäkerhet i investeringskalkylen
- **Nyckeltal**
What gets measured gets done
- **Outsourcing**
Utvärdera fördelarna såväl som nackdelarna med outsourcing; före, under tiden och efter
- **Process - och systemstöd**
Maximera systemmöjligheterna
- **RCM - Reliability Centered Maintenance**
ABC för det kostnadseffektiva underhållet
- **RCA - Root Cause Analysis**
Undvik symptombehandling; förstå orsaken
- **Störningsbekämpning**
Öka den värdeskapande tiden
- **Tribologi**
Smart smörjning för en friktionsfri produktion
- **Underhållsanalys**
Identifierade utvecklingsområden skapar underlag för rätt åtgärder



TOGETHER
TO GET THERE

TOGETHER
TO GET THERE

TOGETHER
TO GET THERE