



PEDAGOGIKSMEDJAN

Kursverksamhet - inte bara föreläsning sid 6

TESTER

Sex tips för bättre tester sid 2

Samarbete ger högre

LÖNSAMHET sid 4

En tidning från

P&L

Handlar allt bara om pengar idag?

Det kan tyckas som att mycket i affärsdiskussionerna handlar om pengar, och så måste det vara. Företag måste gå med vinst för att överleva, detta är en sanning. Frågan är då hur producerande företag kan gå med vinst? Svaren på denna fråga är många. Vi på P&L arbetar med en av parametrarna, människors kompetens.

Arbetsituationen för de som arbetar i produktion och underhåll blir alltmer komplex. Detta innebär att tiden när det fanns personer som var experter på allt är över. Det är få förunnat att kunna allt. Dessutom blir tiden en allt knappare resurs.

Av dessa två skäl kan man dra i varje fall en konklusion; vi måste se till att vi utnyttjar varandras kompetenser. 1 + 1 blir minst 3 om vi lär oss att utnyttja varje människas kompetens på bästa sätt, för att gruppen ska klara att genomföra sitt uppdrag.

P&L:s utbildningar är alltid tvärfunktionella, det är alltid flera avdelningars medarbetare involverade.

På detta sätt överförs kompetens mellan personer som normalt sett inte "utbildar" varandra. På köpet får man också att en dialog startas som sedan är ytterligare källa till kunskapsöverföring i vardagen.

Vår tro är att producerande företag blir mer lönsamma om medarbetarna är utbildade, trygga och motiverade att genomföra sitt arbete. Det är det vi arbetar för varje dag, vecka ut och vecka in!



Hjälp oss att bli bättre

Skicka gärna tips, idéer, åsikter och funderingar om P&L:s produkter och tjänster till info@pol.se. På så vis kan vi ständigt bli bättre på att utveckla idéer som du har nytta av i din kompetensutveckling.

Peter Bengtsson
peter.bengtsson@pol.se



Borregard väljer P&L för sin utbildning i fältbussteknik

Borregaard är en kemiskteknisk processindustri som ligger i Sarpsborg, Norge.

På Borregaard produceras ett stort antal produkter av råvaran grantimmer: ligninbaserade produkter, högfördälad cellulosa till kemisktekniska föremål, papper och textilcellulosa, etanolprodukter samt finkemikalier till farmaceutisk industriprodukter.

2004 byggde och färdigställde Borregaard två nya fabriksavsnitt SO2 och ALVA. Den nya anläggningen är byggd med fältbussteknik – Profibus och Fieldbus Foundation.

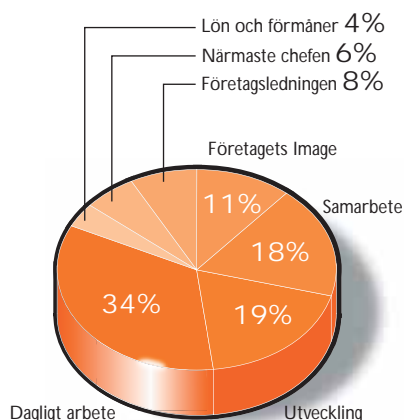
I samband med drifttagandet av den nya fabriken ville Borregaard ha en kurs som lär ut hur den nya tekniken fungerar och hur den ska drifvas.

Kursdeltagare var 40 personer som kom från underhållsavdelningarna på el och automation samt en del av teknikerna.

Borregaard ville också att Honeywell, som varit leverantör av utrustning och aktiva i driftsättningen av anläggningen, skulle stå för delar av momenten i kursen. P&L kommer att ha det övergripande ansvaret för kursen samt genomföra de inledande momenten med grundläggande förståelse för fältbussar och slutligen felsökningsträning.

Att man valde P&L beror på de tidigare projekt där vi kan visa på att vi kan kvalitets-säkra våra kurser. Denna kurs har förberetts och planerats i samarbete med Borregaards Dag Skjeltorp, projektansvarig för anläggningen, och Hallvar Skjeltorp, ansvarig för el- och automationsavdelningen.

Vad driver dig på jobbet?



Källa: European Employee Index 2003, 3500 svenskar i olika branscher och åldrar har värderat vad som motiverar och ger dem tillfredsställelse på jobbet.

Fantastiskt samarbete

Det snabbaste någon har bytt en motor från en VW Beetle till en annan och sedan kört fem meter är 1 minut och 37 sekunder. Detta rekord i teamwork sattes av fyra mekaniker från Tyskland i Mulheim den 17 januari 1999. Tala om ett samarbete utöver det vanliga.

Källa: Guinness World Records



Hur du undviker dåliga tester



CHECKLISTA FÖR BRA TEST

Många känner ett visst obehag inför tester. Kanske av osäkerhet eller rädsla för att misslyckas. I vissa fall kan detta leda till att hela syftet med testet går förlorat och att det inte fyller den funktion man önskar. Men ett rätt utformat test med rätt information innan och rätt åtgärder efter ökar inte bara motivationen. Det ger också en betydligt större drivkraft hos individen. Både under och efter utbildningen.

Hur utformar man då tester som fungerar bra? För att lyckas bör syftet med testerna vara att fånga upp de bitar som inte "fastnat" under utbildningen. På så vis ger man individen en möjlighet att upptäcka och komplettera eventuella kunskapsluckor. Innan man skapar testet bör man också ta sig en funderare över varför och hur man skall genomföra testet. Då ökar chanserna för att testen skall bli lyckad.

Innan man börjar utvärdera kompetens genom tester eller prov bör man ställa sig följande frågor:



1 Varför vill jag göra ett test?

Är det för att kontrollera/verifiera uppnådd kompetens eller är det för att diagnostisera kompetensen? Är det för att lära ut något? Dessa syften är olika och kräver därför olika typ av frågor.

2 Hur skall jag testa?

Räcker det med teoretiska prov eller behöver de kompletteras med praktiska? Ska proven följas upp av samtal med närmsta chef och medarbetare för att verkligen få reda på om kompetensen används?

3 Hur skall jag motivera innan testet?

Hur informerar jag om testet och dess syfte innan det genomförs? Hur säkerställer jag att individen känner att de kommer att ha nytta av detta i sin kompetensutveckling?

4 Hur skall jag hantera resultatet?

Vad ska hända om någon inte blir godkänd? Får de studera mer och få ytterligare chanser?

5 Vilken typ av kunskap skall testas?

Är det fakta, förståelse, tillämpning, analys som vi vill utvärdera?

6 Vilken typ av frågor passar bäst?

Sant/falsk, flerval, matcha en lista, dra-släpp, klicka i bild, frågor på tomma rader?

Genom att förbereda sig med att svara på dessa frågor ökar du möjligheterna för ett lyckat test.

Vi pratade med ...



...Anna Lindberg, utbildningsansvarig för en av de största investeringarna inom svensk industri - Stora Enso PM12 i Kvarnsveden.

Ni genomför kompetenssäkring inom projektet i Kvarnsveden.

Kan du berätta lite om vad ni gör just nu?

- Vi har formulerat mål för medarbetarna och gjort kompetensprofiler. Utifrån ett ingångsprov och individuella samtal, där vi samarbetar med Metso & P&L, har vi upprättat individuella utvecklingsplaner. Jag tycker att vi har en bra bild över nuvarande kompetensläge.

- Vi har ett ambitiöst program som skapar stor förväntan hos alla berörda. Vi arbetar för att alla ska få så bra förutsättningar som möjligt och ett bra stöd under den utvecklingsprocess som operatörerna och underhållspersonal genomgår.

Vad är nästa steg i projektet?

- Bland annat FAT-tester, (Factory Acceptance Test), det vill säga den första utcheckningen av maskinutrustning och styrsystem på plats hos Metso i Finland. Många av våra medarbetare är involverade i detta viktiga steg som är både en leverantörskontroll och ett viktigt lärotillfälle. Parallellt med det börjar utbildningarna på maskinutrustningen här hemma i Kvarnsveden. PM12 teamet jobbar dessutom på att definiera hur man ska organisera arbetet. Här tar vi fram arbetssätt och rutiner för kvalitet, produktion, personal, säkerhet och underhåll.

P&Lnytt

Ansvarig utgivare
Upplaga
Adress
Telefon
E-post
Hemsida

Peter Bengtsson, VD P&L Nordic AB
8500 ex
Box 252, 281 23 Hässleholm
+46 (0) 451 74 44 00
info@pol.se
www.pol.se





Ensam är inte längre stark

En sammansvetsad grupp kan öka lönsamheten

Fler och fler företag arbetar idag med att införa så kallade "målstyrda grupper". Det innebär att gruppen självtar ansvar för en stor del av sin arbetsuppgift. Ledaren får en mindre operativ roll och behöver inte längre vara expert på den process eller maskin som gruppen är satt att sköta. Orsakerna till detta är bland annat att man vill öka arbetsinnehållet för medarbetarna eller att man vill rationalisera verksamheten. Arbetsuppgifter som gruppen gör lika bra, eller ibland bättre än ledaren, ska allt oftare utföras av gruppen.

Ansvar svårt att se
Ett problem med att införa målstyrda grupper är att det ibland blir oklart vem som har ansvaret. Eftersom ingen ledare är formellt utsedd kan det i värsta fall bli så att ingen känner ansvar. Om

ansvarsfrågan inte är klart definierad i en grupp resulterar det i att effektiviteten minskar radikalt. Följden blir att gruppen producerar mindre, får mindre och mindre självförtroende och börjar till slut att skylla alla misslyckanden på omgivningen. När man inte kan hantera sin situation är det mänskligt att hitta någon

ansvarig för detta. Och det är sällan man själv som är ansvarig. Ett sätt att lösa problemet med ansvarsfrågan är att arbeta mycket med att svetsa samman gruppen i deras dagliga arbete. Istället för att kosta på kurser i teamutveckling kan arbetets innehåll bestämmas under en utbildning som har

som mål att bli bättre på arbetsuppgifterna

Ju svåre uppgift ju större förlust

Det är svårt att beräkna kostnaden för en ineffektiv grupp i kronor och ören. Det beror väldigt mycket på vilken uppgift gruppen är satt att lösa. Men generellt kan man säga att ju svårare

Rädsla ofta anledningen

Människan är i grunden samarbetsinriktad, annars hade vi inte överlevt genom alla årtusenden. Men det finns några saker som kan förändra denna samarbetsvilja. En sak är rädsla. Om exempelvis en grupp operatörer ställs inför en helt ny maskin, med helt ny teknik, så är första reaktionen rädsla och avvaktande. Om de inte omgäende, med relevant utbildning, kommer över denna rädsla är risken stor att de stannar i denna

“ Om samarbetet är bra blir $1+1=3$ ”

uppgift som gruppen ska lösa, ju större förlust blir det om gruppen inte fungerar optimalt. Bidraget som en fungerande grupp ger är stort. Om samarbetet fungerar bra blir $1+1=3$, det vill säga summan av medarbetarnas sammanlagda kompetens blir högre.



känsla. Resultatet av detta blir en maskin som även på sikt kommer att producera mindre än vad den borde göra. Men om de tidigt får ett bra självförtroende på denna maskin ökar möjligheterna. Både till ökat samarbete men också till en högre effektivitet i maskinen.

En annan orsak till mindre samarbete i en grupp kan vara att man vill mörka sin okunskap. Det är aldrig trevligt för någon människa att erkänna något man inte kan. Om alla i gruppen har en förmåga att mörka blir situationen på sikt katastrofal. Då sker ingen kompetensutveckling genom utbyte.

Utbildning ökar samarbetet

Att svetsa samman gruppen i deras dagliga arbete, genom att innehållet bestäms under en utbildning, kan förbättra samarbetet. Vårt Operatörs-Körkort är ett exempel på hur utbildning i arbetsuppgifter och samarbetsätt kan kombineras. På samma gång som arbetsinnehållet fördjupas så fördelas också ansvaret i gruppen utifrån vem som är bäst lämpad att genomföra respektive uppgift.

Genom att på ett omtänksamt och ödmjukt sätt kartlägga kompetensen i gruppen kan man råda bot på att gruppen mörkar sin kompetens. Denna kan sedan utvärderas i det dagliga arbetet så att varje medarbetares kompetens ve-

rifieras. Efter det bör en mål- och behovsriktad utbildning äga rum.

Individens behov avgörande

En kartläggning av kompetenser där alla deltar aktivt, och alla vet avsikten, är ett bra sätt att hjälpa individer att förstå sin arbetsuppgift. Och därmed känna en större trygghet på jobbet. I de fall där vi kartlagt medarbetare i vårt Competence Tool blir det oftast en så stor tydlighet om nuläge och önskat läge att alla "frivilligt" förbinder sig att arbeta mot Målet.

Utbildning som är mål- och behovsriktad för varje individ är minst lika viktigt.

Ett bra sätt att göra detta på är att genomföra utbildningen under ordinarie arbetspass, så kallad driftutbildning. På så sätt får man chansen att kartlägga kompetensbrister och åtgärda dem på en och samma gång. Resultatet blir att medarbetaren oftast känner sig väldigt trygg i sitt lärande.

Gruppen delar med sig

Den viktigaste effekten av att svetsa samman gruppen med hjälp av utbildning är ytterst att individer känner sig tryggare och därmed gör ett bättre jobb. Medarbetarna i gruppen är också beredda att dela med sig av sina kunskaper. Gruppen blir därmed bättre på att lösa sin uppgift eftersom både kunskapen och viljan blir större än vad den var tidigare.

Framgångsrika projekt

P&L har genomfört 30-talet projekt de senaste tre åren där vi kartlagt kompetensen i grupperna och utbildat på ett individuellt och omtänksamt sätt för att skapa större trygghet och större effektivitet.

Exempel

Packmaskin 4, Stora Enso Kvarnsveden.

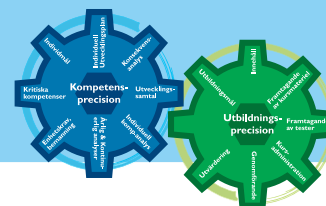
Ostlinje, Arla Falkenberg.

KM5, AssiDomän Frövi.

Konverteringen, Stora Enso Nymölla

Robotlinje, Volvo Flöby.

Linje 5, Absolut Vodka.



Tre konkreta tips för att förbättra samarbetet

- 1 Kartlägg kompetensen så att alla vet vad som krävs och på vilken nivå alla medarbetare står. Det är speciellt viktigt att varje individ har en tydlig bild av sin egen kompetensnivå, det skapar drivkraft.
- 2 Utbilda på individens villkor, inte alla på samma sätt och med samma innehåll. Skapa trygghet i gruppen genom tydlighet i krav och tydlighet om vilken väg som gruppen ska vandra. Detta görs genom att kompetenskartlägga såväl grupp och som individ.
- 3 Motivera medarbetarna till att dela med sig av sin kompetens enligt denna urgamla visdom: "Begåvningar är som fallskärmar - de fungerar bara när de öppnar sig." (Thomas Robert Dewar).



Effektivare produktion

med hjälp av målstyrd utbildning

Alla känner vi till det ständigt pågående förbättringsarbetet inom produktionen för att uppnå en högre effektivitet. Nya system implementeras och trimmas in, mer rationella processer introduceras. Men kan en utbildningsinsats som är knuten till affärsmålen fungera lika effektivtshöjande? På P&L anser vi det.

En högre effektivitet i produktionen kan man åstadkomma genom att ha medarbetare som känner trygghet i arbetssituationen. Som känner sig säkra och kan utföra sin arbetsuppgift väl. Då minskar risken för haveri eller tillfälliga stopp. Denna trygghet och motivation kan man uppnå genom att göra två saker. Det första är att se till så att medar-



taren lär sig rätt sak, det vill säga att utbildningen måste vara starkt knuten till arbetsuppgiften. Det andra är att välja rätt utbildningspedagogik för medarbetaren. Alla lär olika och det måste man ta hänsyn till om man vill att kunskaperna skall fastna.

För att ha riktig nytta av en investering i kompetensutveckling måste man börja från grunden. Man måste ta ett helhetsgrepp över behovet av utbildning inom ett företag eller avdelning. Först då har man en ordentlig bas att stå på för att kunna se varje medarbetares behov. Kort sagt handlar det om att ta reda på följande; VAD det är medarbetaren måste kunna och HUR det

bästa sättet är för denne att ta till sig kunskaperna. Därefter kan man utarbeta individuella utvecklingsplaner som säkerställer att utbildningen ger resultat.

Effekten av att driva kompetensutveckling på ett strukturerat sätt är lätt att förstå. Om man får lära sig på ett sätt som känns enkelt blir man också motiverad. Om man är motiverad att lära sig blir kunskaperna större och mer långvariga. Och när man kan något och känner sig säker blir man trygg och motiverad i sitt arbete. Vilket är förutsättningarna för att uppnå en effektivare produktion.

PEDAGOGIKSMEDJAN

Kursverksamhet - inte bara passiva föreläsningar



Bengt Ohlson, utbildare på P&L, skriver i varje nummer om pedagogik.

bengt.ohlson@pol.se

Traditionellt har kursverksamhet förknippats med någon form av föreläsning, där en lärare berättar, förevisar och delar ut uppgifter. Ofta förekommer kurslitteratur och i vissa fall ska eleven arbeta med arbetsuppgifter, göra studiebesök, tillverka något, skriva eller liknande. Gemensamt för denna form av kursverksamhet är att den inte kräver något samarbete.

Studier med projektarbeten

Under de senaste decennierna har vikten av samarbete i undervisningen blivit allt tydligare, och projektarbeten utförs nu i olika former. Problembaserat lärande (PBL) används t.ex. inom kvalificerad yrkesutbildning (KY) och projektarbeten inom samtliga gymnasiala utbildningar. Dessa metoder bygger

på att elever/elever och lärare/elever samarbetar för att nå ett i förväg uppsatt mål eller syfte. Läraren har två funktioner, dels att hjälpa eleverna att hålla sig inom ramarna och dels att stödja eleven i sitt aktiva arbete med uppgifterna.

Aktivt lärande

Eleverna når snabbare en djupinlärning om de är aktiva under studierna. Aktivitet omfattar både konkret handling och tankeverksamhet. Själva undervisningsmetoden har två långsiktiga syften, dels att eleverna ska komma ihåg det de lärt sig och dels att de ska få nytta av sina studier. Den första målsättningen tillfredsställs av ett aktivt lärande, men det betyder inte med automatik att eleven kommer att få nytta av det som denne lärt sig. Det

som behövs är ett ökat samarbete med dem som ska utnyttja den nya kunskapen.

Samarbete för lärande

För att få ut störst nytta av en utbildningsinsats, både ekonomiskt och kunskapsmässigt, krävs både aktiva studier och ett meningsfullt samarbete med avnämarna (beställarna, dem som kommer att dra nytta av utbildningsinsatsen). Det innebär att inom ramen för utbildningen ska vissa uppgifter vara så utformade att de inte går att lösa utan ett aktivt samarbete med dem som senare kommer att beröras av elevernas kommande yrkeskunskande. På så sätt läggs en värdefull grund till ett aktivt nätverk, samtidigt som avnämarna blir medvetna om de nya kunskaperna.

Svårt blir enkelt

Hur lär man sig att styra en fabriks olika delar med olika PLC som är ihopknutna med ett nätverk? Hur optimerar man enligt Lambdametoden? Låter det svårt? Det behöver det inte vara.



Precis som vid dialogen mellan lärare och elev pågår det, via programmets interaktivitet, en ständig dialog mellan studerande och dator.



Mycket av kunskapen som måste finnas inom modern industri idag är på många sätt svår att lära in. Ämnen som styr- och reglerteknik är, om man tänker efter, kanske inte de enklaste att ta till sig. Inte heller är det lätt att praktisera sina nya kunskaper utan att riskera att äventyra den dagliga produktionen. Något som kan hindra att kunskap blir verklig kompetens.

När vi utvecklade våra självstudiekurser, LearnWARE, var ambitionen att göra de svåra kunskaperna enkla att lära

“ **Programmet anpassar sig efter dina behov** ”

sig. För att lyckas med det insåg vi tidigt att en av parametrarna är att ge möjlighet att engagera så många sinnen som möjligt hos den som skall lära sig. Om man både kan höra, se och röra samtidigt som man lär sig, ökar möjligheterna för långvarig kunskap. Därför använder vi kraftfull animeringsteknik för att kunna skapa avancerade simuleringmöjligheter för den som lär sig. Alla appara-

ter, PLC, regulatorer, reglerventiler och pneumatiska cylindrar betar sig precis som i verkligheten vilket gör att inläringen blir mer inspirerande, korrekt och effektiv.

En annan parameter för att göra det svåra enkelt är tillgängligheten. Att den som lär sig skall kunna göra detta på egen hand och i sin egen takt. Med självstudier blir detta möjligt i och med att man kan ta till sig kunskapen när man vill. Det kan ju till och med vara så att man lär sig bäst i sin egen hemmiljö. Då kan interaktiva självstudier verkligen vara ett alternativ till exempelvis böcker.

Att lära sig via självstudier betyder inte att man är alldeles själv. Precis som vid dialogen mellan lärare och elev pågår det, via programmets interaktivitet, en ständig dialog mellan studerande och dator. Programmen anpassar sig hela tiden efter den studerandes behov. På så vis skräddarsys varje utbildningstimme. Den kanske viktigaste parametern för att göra det svåra riktigt enkelt.



Kompetensarbetet samlat på ett ställe

Competence Tool är ett användarvänligt IT-verktyg utvecklat för dig som är chef eller ledare i industrin. Det ger dig möjlighet att samla allt som rör företagets kompetensarbete på ett enda ställe, vilket skapar struktur och enhetlighet. Verktöget är flödesorienterat med enkel navigering och tydlig grafik och ger alla inom företaget ett gemensamt kompetensspråk.



Behärska maskinerna till fullo

Det är viktigt med en jämn kompetensnivå. Denna utbildning är skräddarsydd till företag och individer utifrån de behov som finns. Operatörskörkortet är en praktisk utbildning som ger ett kvitto på att kompetensnivåerna är uppnådda. Mer än 60% av utbildningen sker på normal skifttid, vilket både minskar kostnaderna och ökar utfallet.



KompetensLedare

Mellancheferna är motorerna i kompetensarbetet. Vi har utvecklat ett koncept som ger chefer ett arbetssätt och en metodik när det gäller målsamtal, arbetsplatsträffar, kompetensprofilering med mera. Kort sagt ett komplett paket för att effektivt driva kompetensutvecklingen i sin grupp.



Utbildning på hemmaplan

AutomationsAkademin flyttar ut lärandet till dig och ger underhållspersonalen en chans att kombinera vardag med ett kontinuerligt lärande. Den innehåller bland annat de interaktiva utbildningsprogrammen i LearnWARE-serien och ett unikt planeringssystem. Levereras som en komplett arbetsplats för kompetensutveckling på din avdelning.



Vill du veta mer...

... om P&L:s produkter och tjänster?
Gå in på vår hemsida www.pol.se.
Där hittar du all den information du behöver.



P & L Nordic AB
Box 252 • 281 23 Hässleholm
Telefon: +46 (0) 451-74 44 00
Telefax: +46 (0) 451-898 33
E-post: info@pol.se
Hemsida: www.pol.se



P & L Nordic AB
Lemminkäisenkatu 14 C • 20520 Turku
Telefon: 050 43 32 266
Telefax: 02 23 22 506
E-post: finland@pol.se
Hemsida: www.pol.se



P & L Nordic AB
Blindernveien 5 • 0361 Oslo
Telefon: 22 59 40 59
Telefax: 22 59 40 51
E-post: norge@pol.se
Hemsida: www.pol.se



Erfarenhetsutbyte på Dialogdag

I slutet av November var drygt 20 av P&L:s kunder samlade i Hässleholm för att tillsammans lära sig mer om hur man inför systematisk kompetensutveckling.



Staffan Eliasson, berättade om arbetet med kompetensutveckling på Nynäs Refining

Glädjande nog kan man konstatera att det idag är betydligt fler företag som på allvar har påbörjat arbetet med en systematisk och effektiv kompetensutveckling. Frågeställningarna som behandlades under dialogdagarna visar tydligt att många har kommit en god bit på väg.

Utbyte av erfarenheter

Den största nyttan av att delta under P&L:s Dialogdagar är att få lyssna på hur andra arbetar och lära sig mer om vilka fallgropar och möjligheter som finns i vardagen. Konkreta tips och idéer, som kan spara massor av arbets-

timmar direkt hemma på fabriken.

Snabb effekt

När man inlett resan mot systematisk kompetensstyrning ser man ganska snabbt effekter.



Lennart Lysell, Stora Enso, Nymölla provar på smide i P&L:s smedja.

De vanligaste effekterna som kan konstateras är dessa:

- Styrd kompetensutveckling ger effektiviserad och mer kostnadseffektiv utbildning.
- Fler medarbetarsamtal genomförs.
- Genom ökad tydlighet i krav och nuläge uppnås ett mer effektivt lärande hos alla.

Under Dialogdagarna visade P&L även den nya versionen av Competence Tool och hur man med hjälp av vårt koncept KompetensLedare kan effektivisera införandet av systematisk kompetensutveckling.

Öppna kurser

- Fältbuss - seminarie
15 mars, 24 maj
- PB-kurs DP/PA
15-16 mars, 24-25 maj
- PB Felsökning
17 mars, 26 maj
- Industrial Ethernet
14 mars, 23 maj
- Felsökning med PLC
12-13 april
- Kommunikation
22-23 mars
- Reglerteknik, intro
8 mars, 26 april
- Reglerteknik, grund
18-19 april
- Reglerteknik, optimering
20-22 april
- Servoteknik
8-9 mars
- Frekvensomriktare
3-4 maj
- Ellära
5-6 april
- Elektronik intro
18 maj
- Ellära intro
19 maj
- Handledare och pedagogik
4 april
- Frågekonstruktion
7 april
- KompetensLedare
8-9 juni
- Styrteknik, intro
9 mars, 27 april
- Styrteknik, grund
25-26 april
- Styrteknik, fördjupning
27-28 april
- Styrteknik, avancerad
15-16 mars
- GX IEC Developer
5-7 april
- Priser
1 dag 2900:-, 2 dagar 5900:-, 3 dagar 8900:-

SKICKA ELLER FAXA

Ja tack, jag önskar mer information om:

- Operatörskörkort
- AutomationsAkademin
- Competence Tool
- KompetensLedare
- LearnWARE-produkter
- Kurskatalog över Öppna kurser

Ja tack, jag önskar beställa eller anmäla mig:

Öppen kurs _____ Datum _____

Januari -05

Företag / skola: _____

Namn: _____

Befattning: _____

Avdelning: _____

Adress: _____

Postadress: _____

Telefon: _____

Fax: _____

E-mail: _____

P&L Nordic AB • Box 252 • 281 23 Hässleholm

Tel: 0451-74 44 00 • Fax: 0451-898 33 • E-mail: info@pol.se