

*Program för IPS Höstkursveckor 2019*

Vecka 46			Vecka 47			
	COWI, Göteborg	Bruksgården, Domsjö		ÅF, Göteborg	Sundsvall	Bruksgården, Domsjö
<b>Mån 11/11</b>	Introduktion till processäkerhet		<b>Mån 18/11</b>	Risikanalysmetoder (Dag 1)		
<b>Tis 12/11</b>	Arbetsstillstånd och säker avställning		<b>Tis 19/11</b>	Risikanalysmetoder (Dag 2)	Statisk elektricitet	
<b>Ons 13/11</b>	Mänskliga faktorn i processindustrin	SIL i praktiken- Introduktion och SIL-bestämning	<b>Ons 20/11</b>	Barriärvård och barriärtänkande	Damm- explosioner	
<b>Tors 14/11</b>	Brand och explosion i vätskor och gaser	Skademekanismer- (flyttad till 21/11)	<b>Tors 21/11</b>	SIL i praktiken- Introduktion och SIL- bestämning		Skademekanismer
<b>Fre 15/11</b>	Utredning av tillbud och olyckor		<b>Fre 22/11</b>	SIL i praktiken- Realisering och drift av säkerhetskritisk instrumentering		

*Detaljerat program för respektive kurs finns nedan, i bokstavsordning.*

## **Anmälningar**

Deltagande är kostnadsfritt för anställda i IPS medlemsföretag. Icke medlemmar får delta i mån av plats. Kostnaden är då 3 500 kr/dag.

Anmälan görs via IPS hemsida ([www.ips.se](http://www.ips.se)), **senast måndag 28 oktober** för kurserna 11-15 november, och **senast måndag 4 november** för kurserna 18-22 november.

Antalet deltagare är begränsat till 25 på varje kurs. Vi tillämpar ett prioriteringssystem så att de tre först anmälda från varje medlemsföretag har företräde.

Om fler har anmält sig från samma företag gäller först till kvarn i mån av plats. De som inte får plats sätts på reservlista. Kontaktpersoner har rätt att prioritera bland sina deltagare.

Kopia på anmälan mejlas omedelbart till alla som anmäler sig och företagets kontaktperson. **Definitivt besked meddelas ca 2 veckor innan kursstart.**

Om antalet anmälningar till en kurs skulle bli lägre än 10 kommer den antagligen att ställas in.

Avanmälningar skickas till [anmalanips@demogroup.se](mailto:anmalanips@demogroup.se). Om du avanmäler senast dagen *efter* att du fått bekräftelse utgår ingen avgift, **därefter är anmälan bindande**. Om du därefter **inte** utnyttjar din plats så tar vi ut en avgift om 1 000 kr.

Kan någon annan gå i ditt ställe, och du meddelar oss detta, tar vi inte ut någon avgift. Blir du **akut sjuk** så att du inte kan delta, kan du befrias från avgiften om du meddelar orsaken till [anmalanips@demogroup.se](mailto:anmalanips@demogroup.se) så snart du kan.

Tiderna i bifogade kursbeskrivningar är preliminära. Exakta tider samt adress och/eller vägbeskrivning till kurslokalerna mejlas till deltagarna i god tid innan kurserna.

### **Arbetstillstånd och säker avställning**

#### **Lärare**

Jan Nählinder, Process Safety Group Sweden AB

#### **Program**

- 08:15      Introduktion (Mål, syfte, deltagare, erfarenheter, mm.)
- 08:30      Exempel på olyckor och faror vid olika typer av arbeten (ingrepp i trycksatta system, heta arbeten, slutna utrymmen, brandfarlig vara etc)
- 10:00      Rutiner för arbetstillstånd (lagkrav, process, ansvar, roller, system etc)
- 11:00      Metodik för säker avställning ("Bryt och lås", "Lock Out, Tag Out, Try Out" etc)
- 12:00      Lunch
- 13.00      Gasmätning (När behöver vi mäta och vad behöver vi tänka på)
- 14.00      Praktiska exempel, Grupparbeten och diskussioner (Arbetstillstånd och Säker avställning i praktiken)
- 16.00      Kunskapstest och avslutande diskussion
- 16.30      Avslut

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov.

#### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

#### **Kurslitteratur** (utdelas):

IPS handledning: Arbetstillstånd och säker avställning, 2019

#### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.

## **Barriärtänkande och barriärvård**

### **Lärare**

Ivan Mares, ProSa Process Safety Consulting

### **Program**

- 08:15 Inledning, presentation
- 08:30 Definitioner, riskanalys, olika barriärtyper  
Exempel på olyckor, p.g.a. bristande barriärvård
- 10:00 Aspekter på barriärvård:  
Specifika barriärer: Tekniska barriärer - passiva, aktiva  
Mänskliga barriärer (också sammansatta barriärer)
- 11:00 Mänskligt beteende och barriärer
- 12:00 Lunch
- 13:00 'Komplexa' organisatoriska barriärer, Management of change,  
Nödlägeshantering m.m.
- 15:00 Barriärvård i ledningssystem.
- 15:30 "Examination"- Buncefieldincidenten
- 17:00 Avslutning

Flera exempel från industrin flätas in i programmet

### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

### **Kurslitteratur** (utdelas):

IPS handledning: Barriärvård och barriärtänkand, 2015

### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av Buncefieldincidenten i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.

## **Brand och explosion; gas och vätska**

### **Lärare**

Tomas Lackman, ÅF Infrastructure AB

### **Program**

- 08:15 Inledning. Explosion, deflagration, detonation, explosionsgränser
- 09:00 Tändkällor, tändenergier, tändtemperaturer
- 10:00 Explosioner i slutna rum
- 11:00 Explosioner utomhus (gasmolnsexplosioner)
- 12:00 LUNCH
- 13:00 Verkanskriterier: Tryck, värme, splitter
- 14:00 Explosionsskydd, avlastning mm
- 15:00 Pölbränder, jetbrand, BLEVE
- 16:00 Frågor och svar, kunskapsprov
- 17:00 Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov

### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

Miniräknare

### **Kurslitteratur** (utdelas):

IPS handledning: Brand och explosion; gas och vätska (2018)

### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.

### **Dammexplosioner**

#### **Lärare**

Ken Nessvi, Process Safety Group

#### **Program**

- 08:15 Inledning. Vad krävs för en dammexplosion?
- 09:00 Förlopp och skadeverkningar
- 10:00 Viktiga säkerhetsdata
- 11:00 ATEX-klassning och krav på utrustning
- 12:00 LUNCH
- 13:00 Förhindra explosiv atmosfär
- 14:00 Eliminera tändkällor
- 15:00 Förhindra och begränsa skadeverkningarna
- 16:00 Frågor och svar, kunskapsprov
- 17:00 Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov

#### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

#### **Kurslitteratur** (utdelas):

IPS handledning: Dammexplosioner, 2017

#### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.

### **Introduktion till processäkerhet**

#### **Lärare**

Mats Lindgren, IPS

#### **Program**

- 08:15 Inledning (Mål, syfte, deltagare, erfarenheter, mm.).
- 08:30 Exempel på olyckor (grupparbete)
- 10:00 Varför händer olyckor och hur kan vi förhindra dem?
- 10:30 Riskhantering (begreppet risk, riskacceptans, analysmetoder)
- 11:15 Grupparbete, enkelt exempel på riskanalys
- 12:00 LUNCH
- 12:45 Olyckors fysik och kemi (brand, explosion, utflöde, spridning, toxiska effekter)
- 13:30 Konstruktion av säkra processer (inbyggd säkerhet, mekanisk integritet, barriärer, skyddsavstånd m.m)
- 14:15 Grupparbete, exempel på säkerhetshöjande åtgärder
- 15:00 Mänskliga faktorn, organisatoriska och administrativa skyddsåtgärder, ledningssystem, säkerhetskultur
- 16:00 Kunskapstest. Repetition och sammanfattning.
- 16:30 Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov.

#### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

#### **Kurslitteratur** (utdelas):

IPS handledning: Introduktion till processäkerhet, 2010

IPS handledning: Omtalade olyckor inom processindustrin, 2010

#### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.

## ***Mänskliga faktorn i processindustrin***

### **Lärare**

Anette Marelod, Cowi AB

### **Program**

- 08:15 Inledning och grundläggande teori om human factors och MTO (människa, teknik, organisation)
- 10:30 Så funkar du! – Människans förmågor och begränsningar i säkerhetsarbetet
- 11:00 Anpassa människan eller tekniken? – identifiera: behov, krav och utformning
- 12:00 LUNCH
- 13:00 Fortsättning. Anpassa människan eller tekniken?
- 14:00 Utforma procedurer och instruktioner
- 15:00 Utreda olyckor ur ett MTO-perspektiv
- 15:30 Beteendebaserad säkerhet
- 16:30 Kunskapsprov
- 17:00 Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov.

### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

### **Kurslitteratur (utdelas):**

IPS handledning: Mänskliga faktorn och dess roll i tillbud och olyckor, 2005

IPS handledning: Beteendebaserad säkerhet, mirakel eller manipulation? 2008

### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.



### **Risicanalysmetoder (2 dagar)**

#### **Lärare**

Johan Ingvarson och Linda Berglund, Process Safety Group

#### **Dag 1**

09:00	Introduktion, presentation av deltagare etc
09:30	Risicanalysmetoder, tolerabel risk - översikt
12:00	LUNCH
13:00	Fördjupad metodik och övningar - Grovanalys, What-If, HAZOP
17:00	Avslutning

#### **Dag 2**

08:15	Återkoppling från Dag 1
08:30	Metodik och övningar – Barriäranalys, Olycksfjäril ("Bow-tie")
11:00	Planera, beställa och leda risicanalyser
12.00	LUNCH
13.00	Speciella tillämpningar, samt kvantitativa metoder
15.00	Summering, kunskapsprov
16.00	Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov.

#### **Lämpliga förkunskaper**

IPS kurs "Introduktion till processäkerhet" (lärarledd eller webbutbildning)

#### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

#### **Kurslitteratur (utdelas):**

IPS Handledning för genomförande av risicanalyser inom processindustrin, 2018

IPS Handledning om riskkriterier, 2012

#### **Kunskapsprov**

Aktivt deltagande i övningar samt avslutande kontrollfrågor.

## ***SIL i praktiken – Introduktion och SIL-bestämning***

### **Lärare**

Kenan Asenov, pidab

### **Program**

08:15	Säkerhet och Funktionssäkerhet
08:45	IEC 61508 & IEC 61511
10:00	Säkerhetskritiska Instrumentfunktioner & System
11:15	Riskhantering & Riskanalys
12:00	LUNCH
13:00	forts. Riskhantering & Riskanalys
13:30	Riskreduktion & SIL-bestämning
14:45	Fallstudieövning, SIL bestämning
16:15	Kunskapsprov
17:00	Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov.

### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

### **Förkunskaper**

Det krävs erfarenhet av riskanalyser och helst genomgången IPS-kurs "Riskanalys" samt praktisk erfarenhet av kemiska processer och styrsystem på processanläggningar för att du ska få ut tillräckligt av denna kurs. Det är också önskvärt att du gått kursen "Introduktion till processsäkerhet" (lärarledd eller IPS webb-utbildning).

### **Kurslitteratur** (utdelas):

IPS handledning: SIL i praktiken: Introduktion och SIL-bestämning, 2016

IPS handledning: Skyddsbarriäranalys (LOPA) – Vägledning för val av numeriska data, 2016

### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.

## ***SIL i praktiken – realisering och drift av säkerhetskritisk instrumentering***

### **Lärare**

Lars Axelsson, pidab

### **Program**

08:15	Kravspecifikationen - SRS
09:00	Komponenter i säkerhetskritiska system
09:45	Hårdvaruarkitekturer och feltålighet
10:30	SIL-verifiering
12:00	LUNCH
13:00	Fallstudieövning: Grundkonstruktion
15:10	Detaljkonstruktion av givare och manöverdon
15:30	Mjukvarukonstruktion
15:50	Installation, validering och överlämning
16:10	Drift och underhåll
16:30	Kunskapsprov
17:00	Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov.

### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

### **Kurslitteratur (utdelas):**

IPS handledning: SIL i praktiken, realisering och drift, 2016

### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.

### **Skademekanismer hos tryckbärande utrustning**

Kursens syfte är att ge en introduktion till skademekanismer på metalliska material i tryckbärande utrustning i processindustrin, deras orsaker och förebyggande åtgärder.

#### **Lärare**

Bernt Åke Johansson, DEKRA

#### **Program**

08.15	Inledning och översikt
09.00	Erosion och kavitation Allmänkorrosion Miljöbetingad korrosion Biologisk korrosion Högtemperaturkorrosion Försprödning
12.00	Lunch
13.00	Utmattning Krypning
14.00	Praktiska övningar
16.00	Diskussion, kunskapsprov.
16.30	Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov.

#### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

#### **Kurslitteratur** (utdelas):

IPS handledning: Introduktion till skademekanismer hos tryckbärande utrustning, 2014

#### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.

## **Statisk elektricitet**

### **Lärare**

Owe Fredholm, IPS

### **Program**

- 09.00 Uppladdning. Uppladdningsmekanismer. Varför uppstår statisk elektricitet?
- 09.45 Urladdning. Vilka olika urladdningar och urladdningsformer kan man få med statisk elektricitet.
- 10.15 Vilka energier har de olika urladdningarna och vilka antändningsrisker finns.
- 11.15 Generella åtgärder för att hindra att farliga urladdning uppstår  
- personuppladdning  
- ledande material
- 12.00 Lunch
- 13.00 Generella åtgärder för att hindra att farliga urladdningar uppstår  
- oledande material
- 13.45 Speciella åtgärder för oledande material. Praktiska exempel.
- 15.30 Frågor, diskussion.
- 16.00 Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov.

### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

### **Kurslitteratur (utdelas):**

IPS handledning: Statisk elektricitet, 2004

### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.

### **Utredning av tillbud och olyckor**

#### **Lärare**

Blenda Weibull, Weibullkonsult AB

#### **Program**

- 08:15 Varför händer olyckor - olycksteorier
- 09:15 System för tillbuds- och olycksutredning
- 10:15 Samla fakta och organisera informationen  
Övning: Intervjuteknik
- 11:45 LUNCH
- 12:30 Övning STEP
- 14:00 Ta reda på orsaker  
Övning: orsaksträd
- 15:15 Utarbeta åtgärder
- 15:45 Utredda mänskligt felhandlande
- 16:00 Kunskapsprov
- 16:30 Avslutning

Pauser läggs in på fm och em för kaffe samt kortare bensträckare vid behov.

#### **Bra att ha med:**

Anteckningsmateriel

#### **Kurslitteratur (utdelas):**

IPS handledning: Utredda tillbud och olyckor i processindustrin, 2008

#### **Kunskapsprov**

Gemensam genomgång av prov i slutet av kursen. Deltagande ger kursintyg.