

# KURSBESKRIVELSER OG LÆRINGSUTBYTTE for Smart Produksjon - et innføringskurs

**7. - 9. november:** Høgskolen i Telemark (vis-a-vis Tel-Tek), Kjølnes ring 32, 2. etg. rom N-208  
**21. – 23. november:** Høgskolen i Bergen (rom angivelse ikke bestemt ennå)

Smart Produksjon er et innføringskurs som gir et innblikk inn i hvordan Statistisk Prosess Kontroll (SPC), Statistisk Forsøksplanlegging (DoE), Multivariate Dataanalyse (MDA), regresjon, simulering og optimalisering kan anvendes innen prosessoptimalisering og produktutvikling. Det gis en grunnleggende innføring i de enkelte fagområder, og det legges stor vekt på en praktisk tilnærming og bruk av programvarer for å beherske de enkelte moduler og bruke de forskjellige metodene på riktig måte. Formålet med dette kurset er å gi en oversikt og en innføring til de enkelte kursmodulene som følger senere. Kursinnhold kan bli endret noe.

## Dag 1 (10:00-17:00)

- ✓ Introduksjon og presentasjon av deltakere
- ✓ Datakvalitet, målekvalitet, variasjon, statistiske termer, historiske data
- ✓ SPC og kapabilitetsindeks / øvelse
- ✓ Lunsj
- ✓ MDA (eksplorativ)
- ✓ Øvelser MDA

## Dag 2 (09:00-17:00)

- ✓ Design of Experiments
- ✓ Øvelser DoE
- ✓ Lunsj
- ✓ Modellutvikling vha PLS regresjon og Target projeksjon
- ✓ Øvelser

## Dag 3 (09:00-15:00)

- ✓ Modellvalidering
- ✓ Simulering og optimering
- ✓ Hva er soft Soft sensors?
- ✓ Smart Produksjon i relasjon til Six Sigma og LEAN

Etter å ha gjennomført dette kurset vil deltagerne kunne:

- ✓ Gi en oversikt over hvilke metoder og strategier som er best egnet til å fremskaffe og analysere data
- ✓ Strukturere problemstillinger og informasjonsbehov
- ✓ Beskrive forhold ved datainnsamlingen som påvirker datakvalitet
- ✓ Bruke kontrolldiagram for å skille uønskede variasjoner fra naturlige variasjoner med bruk av tolkingsregler (Measurement System Analysis)
- ✓ Beregne kapabilitetsindekser og opparbeide forståelse for variasjonens betydning for overholdelse av toleransegrenser
- ✓ Analysere og gi en vurdering av kvalitet på data og de fremskaffede modeller
- ✓ Utvikle gode modeller, samt å tolke disse på best mulig måte
- ✓ Basert på gode data og modeller, utvikle en forståelse av hvordan modeller og simulering kan brukes for å tolke sammenhenger mellom prosessdata og kvalitetsdata.
- ✓ Basert på utviklede og validerte modeller, finne de beste settpunkter for en optimal og stabil produksjon
- ✓ Gi eksempler på "soft sensors", fordeler og applikasjonsområder
- ✓ Gi en beskrivelse av metodene Lean, Six Sigma og Smart Produksjon; fordeler og ulemper og typiske anvendelsesområder.

