

# EXCELENȚA OPERAȚIONALĂ

## Tehnici ale Calității în industrie

Codul Cursului:  
EXE8101  
Activități de  
instruire:  
3 zile training

### Descrierea cursului

Cursul acoperă aspectele de bază privind calitatea și îmbunătățirea proceselor. Subiectele tehnice abordate includ concentrarea pe client, instrumentele calității, abordarea statistică a controlului și îmbunătățirii proceselor, benchmarking și proiectarea calității.

Participanții vor căpăta abilitatea să aplice conceptele și instrumentele prezentate pentru a implementa managementul calității și îmbunătățirea proceselor și pentru a depăși cele mai întâlnite bariere în implementare.

### Obiectivele cursului

Să înțelegeți și practicați următoarele teme:

- ✓ Advanced Product Quality Planning (APQP)
- ✓ Statistical Process Control (SPC)
- ✓ Failure Modes, Effects and Criticality Analysis, FMECA)
- ✓ Measurement System Analysis (MSA)
- ✓ Production Part Approval Process (PPAP) Fourth Edition

### Plan de curs

#### A. PACP

#### **Planificarea Avansată a Calității Produsului (Advanced Product Quality Planning, APQP)**

***Definiție: ansamblu de tehnici și instrumente utilizate în scopul realizării unui plan al calității produsului care să faciliteze proiectarea și fabricarea unui produs capabil să satisfacă cerințele clientului***

##### 1. INTRODUCERE

- 1.1. Cum a apărut PACP ?
- 1.2. Ce este PACP ?
- 1.3. Ce nu este PACP ?
- 1.4. Avantajele PACP
- 1.5. Condiții de aplicare cu succes a PACP



2. TERMENI ȘI DEFINIȚII
3. CONCEPTE ȘI TEHNICI IMPLICATE DE PACP
  - 3.1. Concepte și tehnici
  - 3.2. Planul de control – cel mai important rezultat al PACP
4. STRUCTURA PROCESULUI PACP
  - 4.1. Direcțiile de acțiune ale PACP
  - 4.2. Obiectivele strategice ale PACP
  - 4.3. Cele 4 faze și cele 5 activități ale PACP
  - 4.4. Fazele (sub-procesele) procesului PACP (Fig.4.2.)
    - 4.4.1. Faza/ sub-procesul 1 - “Planificarea și definirea Programului”
    - 4.4.2. Faza/ sub-procesul 2 - “Verificarea proiectării și dezvoltării produsului”
    - 4.4.3. Faza/ sub-procesul 3 - “Verificarea proiectării și dezvoltării procesului”
    - 4.4.4. Faza/ sub-procesul 4 - „Validarea produsului și procesului”
    - 4.4.5. Faza “PRODUȚIE”
  - 4.5. Cele 7 elemente de bază ale PACP
5. ACTIVITĂȚILE PACP
  - 5.1. Planificare (Activitatea I)
  - 5.2. Proiectarea și dezvoltarea produsului (Activitatea II)
  - 5.3. Proiectarea și dezvoltarea procesului (Activitatea III)
  - 5.4. Validarea produsului și procesului (Activitatea IV)
  - 5.5. Producție (cu analiza reacțiilor informaționale, evaluare și corecție)
6. IMPLEMENTAREA PACP
  - Anexa 1 - Unele cerințe suplimentare relevante pentru PACP, conform ISO/TS 16949:2002
  - Anexa 2 - Planul de control – faze și structură (conform ISO-TS 16949:2002)
  - Anexa 3 - Model de Plan de control

## B. CSP

### Controlul Statistic al Proceselor (Statistical Process Control, SPC)

**Definiție:** *tehnică de introducere și menținere sub control a unui proces, pe baza utilizării metodelor statistice, în scopul îmbunătățirii sale continue*

1. PROCESUL ȘI FACTORII SĂI DETERMINANȚI
2. PILOTAREA PROCESULUI
  - 2.1. Metode clasice de pilotare a proceselor
    - 2.1.1. Inspecția produsului bucată cu bucată (100%)
    - 2.1.2. Inspecția produsului prin eșantionare
  - 2.2. Metode statistice de pilotare a procesului
    - 2.2.1. Scopul instrumentelor statistice
    - 2.2.2. Abordarea statistică
    - 2.2.3. Controlul statistic ca instrument de măsură
    - 2.2.4. Controlul statistic ca instrument de conformitate
    - 2.2.5. Controlul statistic ca instrument de prevenire
    - 2.2.6. Controlul statistic ca instrument de responsabilizare
    - 2.2.7. Controlul statistic ca instrument de îmbunătățire continuă
  - 2.3. Dispersia datelor și stabilitatea proceselor
  - 2.4. Aplicație practică - Obținerea curbei de distribuție



3. FIȘA DE CONTROL STATISTIC
  - 3.1. Tipuri de fișe de control
  - 3.2. Fișa de control statistic pentru verificarea calității prin măsurare Xmed/R
  - 3.3. Fișa de control statistic pentru verificarea calității prin atribute
4. CAPABILITATEA PROCESULUI

## C. AMDE

**Analiza Modurilor de Defectare și a Efectelor lor (Failure Modes and Effect Analysis, FMEA) sau AMDEC - Analiza Modurilor de Defectare, a Efectelor și a Criticității lor (Failure Modes, Effects and Criticality Analysis, FMECA)**

**Definiție:** tehnică de analiză cantitativă a fiabilității previzionale a unui sistem tehnic, prin determinarea potențialelor sale moduri de defectare, a efectelor acestora și prin evaluarea – pentru fiecare mod identificat – a gravității consecințelor posibile, a probabilității de apariție și a probabilității de nedetectare (deci a criticității fiecărui mod de defectare). Analiza include și măsurile preventive și corective necesare pentru reducerea/ contracararea defectărilor și a efectelor lor.

1. Utilitatea și necesitatea AMDEC
2. Terminologie specifică AMDEC
3. AMDEC în proiectarea produsului
4. Utilizarea AMDEC pentru soluționarea cerințelor 7.3 din standardul ISO 9001:2008 (proiectarea și dezvoltarea produsului)
5. Obiectivele, domeniul de aplicare și limitele AMDEC
6. Pregătirea studiului AMDEC
7. Metodologia de analiză, evaluare și minimizare a riscului
8. Studiu de caz

## D. ASM

**Analiza Sistemelor de Măsură (Measurement Systems Analysis, MSA)**

**Definiție:** tehnică ce permite evaluarea incertitudinii de măsurare prin aplicarea metodelor statistice

## E. PAPP

**Procesul de Aprobare a Pieselor Produse (Production Part Approval Process, PPAP)**

**Definiție:** tehnică de abordare a aprobării anumitor produse și servicii (piese/ componente/ materii prime sau materiale voluminoase ori în vrac precum și orice produs garantat, inclus în cadrul PACP

**ALTE CONCEPTE ȘI TEHNICI IMPLICATE ÎN PACP/ APQP (dar neincluse în planul de curs)**

- PAC - Planificarea Avansată a Calității (*Advanced Quality Planning, AQP*)
- PARF - Proiectare pentru Asigurarea Realizabilității Fabricației (*Design For Manufacturability, DFM*)
- DFC - Desfășurarea Funcțiilor Calității (*Quality Functions Deployment, QFD*)
- Instrumentele calității
- Instrumentele managementului calității

