

„Învăță să spui „NU” Binelui, pentru a putea spune „DA” mai Binelui.” (John C. Maxwell)

Cursuri deschise 2018

DOE (DESIGN OF EXPERIMENTS / PROIECTAREA EXPERIMENTELOR)

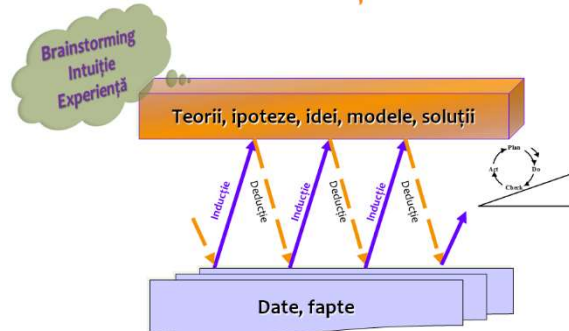
Proiectarea experimentelor este o metodă experimentală analitică, statistică, structurată, sistematică, standardizată, riguroasă, de

investigare a unui proces sau a unui sistem, produs, serviciu, utilizată

pentru a identifica variabilele care au cea mai mare influență asupra rezultatului dorit al procesului. DoE urmărește îmbunătățirea performanțelor unui produs/proces. Practic, trecând printr-un număr mic de încercări experimentale, se pot obține date suficiente

pentru a lua decizii adecvate, în ceea ce privește îmbunătățirea modului de lucru.

Procesul de îmbunătățire continuă



✓ Informații generale

- ✦ Curs deschis, non-formal, neautorizat, finalizat cu un certificat de participare emis de Philean și/sau de Asociația Experților Lean din România
- ✦ Durata: **5 zile**, grupate în **2 module**. Participarea este necesară la ambele module:
 - Modulul 1 - Introducere în proiectarea experimentelor (**3 zile**)
 - Modulul 2 – Proiectarea experimentelor – aplicații și studiu de caz (**2 zile**)
- ✦ Program zilnic de desfășurare: 8h/zi¹
- ✦ Grupă de **minim 10 – maxim 16** participanți
- ✦ Locul și perioada de desfășurare: *București, vezi tabel ofertă*. Adresa sălii de curs va fi anunțată în timp util, după constituirea grupei de participanți.

NOTA: Organizatorii își rezervă dreptul de a anula sau replanifica cursul, dacă nu se poate constitui grupul cu numărul minim de participanți, în vederea asigurării interactivității.

- ✦ Nu este obligatoriu ca participanții să aibă cunoștințe inițiale în domeniul Lean sau Six Sigma, dar este util să aibă cunoștințe de bază de statistică. De obicei, cursul se adresează specialiștilor din departamentele de proiectare, producție, calitate, îmbunătățire continuă sau alte persoane cu cunoștințe de bază de statistică.
- ✦ Taxa de participare: **1.550 lei / participant / curs**
- ✦ Pre-condiție: Pregătirea înainte de primul modul, după înscrierea la curs, de către fiecare participant, a unei liste cu 3 – 5 probleme cronice curente interne, observate pe parcursul realizării activităților specifice propriului loc de muncă și referitoare în special la procesele, sarcinile sau modul de lucru intern, descrise pe scurt
- ✦ Între cele două module, participanții (*individual sau în echipă de maxim 3 persoane – care să lucreze în aceeași organizație*) vor avea de făcut planul unui experiment-pentru studiul unei situații specifice din zona proprie de activitate. Proiectul va include descrierea problemei, factorii semnificativi, tipul și planul experimentului ales. Dacă este posibilă realizarea experimentului sau măcar a unor combinații de factori, atunci datele vor fi folosite ca

¹ Cele 8 ore zilnice includ 3 pauze, pentru confortul participanților.

studiu de caz în Modulul 2, pentru interpretarea rezultatelor obținute.

✓ Cui se adresează cursul?

Acest curs urmărește furnizarea de cunoștințe practice și instrumente pentru îmbunătățirea proceselor prin LSS. Grupul țintă include **manageri, ingineri, specialiști** din **departamentele Calitate, Kaizen, Îmbunătățire continuă** – respectiv din departamentele care au responsabilitatea pentru îmbunătățirea continuă

Cu noi înveți mai mult decât doar despre terminologie, principii, reguli și proceduri! Cu noi înveți să renunți la status-quo, să „vezi” totul ca pentru prima oară, pentru a înțelege cu obiectivitate situația și a găsi soluțiile adecvate.

2/3

✓ Obiective de învățare

La finalul cursului de inițiere în proiectarea experimentelor, fiecare participant va putea să:

- ★ înțeleagă rolul și utilitatea proiectării experimentelor în activitatea curentă, în scopul creării de procese robuste
- ★ utilizeze conceptele și terminologia de bază în statistică, pentru a diferenția între variația normală și variația aleatoare a proceselor
- ★ identifice diferențele dintre principalele tipuri de experimente și să aleagă tipul potrivit pentru scopul urmărit
- ★ parcurgă etapele pentru proiectarea experimentelor: formularea unei ipoteze, crearea unui plan de experimente, realizarea experimentelor, culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor și să le aplice cel puțin o dată în timpul cursului, pentru realizarea unui proiect de grup
- ★ identifice metode specifice pentru culegerea și prelucrarea datelor
- ★ selecteze metode adecvate pentru interpretare a rezultatelor obținute
- ★ înțeleagă diferența dintre relația de corelare și relația de cauzalitate între doi factori
- ★ aplice cel puțin o dată elementele de teorie în timpul cursului, pentru proiectul de grup.

✓ Agenda cursului

MODUL 1 – INTRODUCERE ÎN PROIECTAREA EXPERIMENTELOR	MODUL 2 – PROIECTAREA EXPERIMENTELOR – APLICAȚII ȘI STUDIU DE CAZ
Ziua 1 – INTRODUCERE ÎN PROIECTAREA EXPERIMENTELOR 09:00 – 09:30 Bun venit – introducere curs și participanți 09:30 – 11:00 Procese de producție: tipuri și modele, metodologii de îmbunătățire 11:00 – 11:15 PAUZĂ 11:15 – 13:00 Elemente de bază în statistică: principii statistice, statistica descriptivă (tipuri de variabile, tipuri de distribuții, tipuri de indicatori) 13:00 – 14:00 PAUZĂ DE MASĂ 14:00 – 15:30 Elemente de bază în statistică: statistică inferențială (ipoteze, eșantionare, tipuri de erori, intervale de încredere, teorema limitei centrale) 15:30 – 15:45 PAUZĂ 15:45 – 16:30 Proiectarea experimentelor (scurt istoric, exemple, scopuri, scurt exercițiu) 16:30 – 17:00 Discuții și recapitulare Ziua 1	ZIUA 4 - STUDIU DE CAZ 09:00 – 11:00 Recapitulare Modul 1 și prezentarea proiectelor realizate de participanți în pauza dintre module 11:00 – 11:15 PAUZĂ 11:15 – 13:00 Proiectarea unui experiment factorial parțial – studiu de caz 13:00 – 14:00 PAUZĂ DE MASĂ 14:00 – 15:30 Elaborarea planului de experimente – studiu de caz 15:30 – 15:45 PAUZĂ 15:45 – 16:30 Analiza datelor – studiu de caz 16:30 – 17:00 Discuții și recapitulare Ziua 4
Ziua 2 – PROIECTAREA ȘI PLANIFICAREA UNUI EXPERIMENT 09:00 – 09:30 Recapitulare Ziua 1 09:30 – 11:00 Tipuri de experimente și exemple 11:00 – 11:15 PAUZĂ	Ziua 5 – FINALIZARE STUDIU DE CAZ ȘI APLICAȚIE RECAPITULATIVĂ 09:00 – 09:30 Recapitulare Ziua 4 09:30 – 11:00 Interpretarea datelor experimentale –

Mai plăcut, mai bine, mai repede

11:15 – 13:00 Procedura de proiectare a experimentelor 13:00 - 14:00 PAUZĂ DE MASĂ 14:00 – 15:00 Planul de experimente pentru experimentele 2x2 și 3x3 15:00 – 15:30 Prelucrarea datelor – exerciții 15:30 – 15:45 PAUZĂ 15:45 – 16:30 Proiectarea unui experiment factorial parțial 16:30 - 17:00 Discuții și recapitulare Ziua 2	studiu de caz 11:00 – 11:15 PAUZĂ 11:15 – 13:00 Interpretarea datelor experimentale (continuare) și finalizarea studiului de caz 13:00 - 14:00 PAUZĂ DE MASĂ 14:00 – 15:30 Aplicabilitatea DoE pentru îmbunătățirea proceselor – aplicație recapitulativă 15:30 – 15:45 PAUZĂ 15:45 – 16:15 Pregătirea unui plan de aplicare DoE 16:15 – 16:30 Discuții pe exemple proprii; concluzii și feedback 16:30 - 17:00 Discuții finale și evaluare curs
Ziua 3 – REALIZAREA UNUI EXPERIMENT 09:00 - 09:30 Recapitulare Ziua 2 09:30 - 11:00 Metode de culegere și analiză a datelor 11:00 – 11:15 PAUZĂ 11:15 – 13:00 Interpretarea datelor experimentale: testarea ipotezelor, ANOVA unifactorială și ANOVA multifactorială, modele de regresie 13:00 - 14:00 PAUZĂ DE MASĂ 14:00 – 15:30 Interpretarea datelor experimentale (continuare) 15:30 – 15:45 PAUZĂ 15:45 – 16:15 Teme de lucru 16:15 – 17:00 Recapitulare și concluzii Modul 1, discuții, feedback și evaluare curs	



Mai multe detalii puteți obține telefonic (Cristina Musat—**0745 25 24 28** sau **021 796 0054**), prin e-mail la info@philean.ro sau intrând în dialog pe <http://www.leanblog.ro/wp/>, pe <https://www.facebook.com/LeanRomania/> sau <https://www.facebook.com/phileanromania/>.



Dacă cursul DoE vă interesează, dar nu în perioada propusă sau nu în București, la cerere putem organiza cursuri cu tematici Lean Six Sigma în regim in-house, cu variante de desfășurare în timpul programului de lucru săptămânal sau cursuri de week-end, dacă există minim 6 doritori. Pentru a ne solicita o ofertă personalizată, contactați-ne la office@philean.ro.

Iar dacă timpul nu vă permite să luați parte la cursuri față-în-față, vă invităm să parcurgeți cursurile la distanță oferite de Philean (<http://www.leanblog.ro/wp/cursuri-online/>), în ritmul propriu și în perioada care vă convine.