

Sede e quota di partecipazione

Hotel Marconi, Milano

Via Fabio Filzi, 3 (Stazione Centrale) tel. 02 66985561

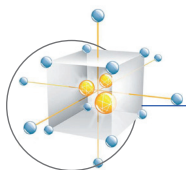
La quota di partecipazione è di:

€ 1.300,00 + IVA per il primo iscritto

€ 1.150,00 + IVA per iscrizioni successive dal medesimo sito

e comprende:

- Colazioni di lavoro e Coffe break;
- Materiale didattico.



Modalità di iscrizione e pagamento

L'iscrizione è riservata ai dipendenti di aziende dei settori chimico-farmaceutico, medical devices ed affini. Per motivi di privacy la Tartari & Partners non può accettare iscrizioni di liberi professionisti e professionisti che operano nelle società di consulenza e formazione.

L'iscrizione va eseguita online collegandosi alla homepage del sito www.studiotartari.it entro il giorno **14 Ottobre 2019**.

Contestualmente all'iscrizione dovrà essere effettuato il versamento della quota di partecipazione mediante bonifico bancario intestato a Tartari & Partners Srlu, presso Gruppo UBI-Banca Filiale Aspigo Terme di Camerano (AN),

IBAN: IT61 X031 1137 2600 0000 0006 618 .

Inviare copia del bonifico contestualmente all'iscrizione.

La Tartari & Partners si riserva di accettare le domande di iscrizione sino ad esaurimento posti, la conferma dell'iscrizione verrà comunicata via e-mail. Eventuali rinunce debbono pervenire non oltre il 7° giorno prima della data di inizio corso; dopo tale termine non si avrà diritto a nessun rimborso salvo la possibilità di sostituire l'iscritto con altro nominativo. La Tartari & Partners si riserva il diritto di sospendere o posticipare il corso per qualsiasi motivazione. In tal caso la responsabilità della Tartari & Partners è limitata al rimborso della quota di iscrizione se già versata.



Tartari & Partners

Company Solutions Provider

Segreteria Organizzativa

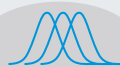
Dr.ssa Elisa Pesaresi

Via Grandi, 10 - 60027 Osimo (AN)

tel. +39 071 7276022

cell. +39 340 2503195

e-mail: e.pesaresi@studiotartari.it • www.studiotartari.it

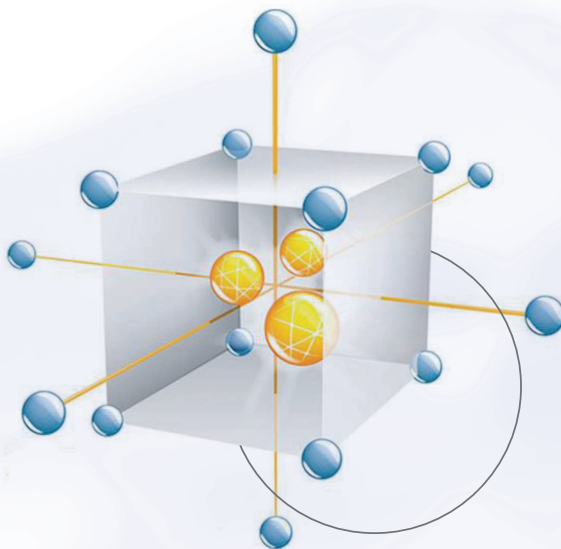


Tartari & Partners

Company Solutions Provider

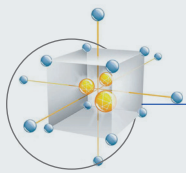
Design of Experiments for Chemical and Pharmaceutical Applications

Corso di Alta Specializzazione



Hotel Marconi
Milano - Via Fabio Filzi, 3
(Stazione Centrale)

Milano, 24/25 Ottobre 2019



Finalità

L'uso del Design of Experiments (DoE) nei processi di sviluppo dei metodi, ottimizzazione dei processi e dei prodotti è spesso vincolato, al ribasso, dalle scarse conoscenze degli applicativi a disposizione dei tecnici. Questo corso ti permetterà di cambiare radicalmente il modo di approcciare la pianificazione e l'analisi della progettazione degli esperimenti (DoE).

Il successo nell'applicazione del DoE dipende sia dal corretto utilizzo del software che dalle specifiche conoscenze della tecnica; la sola conoscenza del software può portare ad applicazioni non significative e la sola conoscenza della tecnica può portare a difficoltà di analisi. Il successo del DoE risiede dunque in una combinazione di conoscenze ed esso dipende essenzialmente da: padronanza della teoria, pianificazione dei test in funzione delle informazioni richieste, il saper scegliere le matrici con il minor numero di prove possibili; la corretta esecuzione dei test (test errati potrebbero essere recuperati); la corretta scelta del modello matematico che meglio descrive il sistema; la conoscenza del software e delle sue potenzialità; l'interpretazione delle analisi eseguite dal software.

Al corso apprenderai a:

- ⊙ *pianificare e analizzare i Fattoriali completi*
- ⊙ *pianificare e analizzare gli Screening Design mediante Fattoriali ridotti*
- ⊙ *pianificare e analizzare gli Screening Design mediante le matrici Plackett Burman*
- ⊙ *pianificare e analizzare i DoE saturi*
- ⊙ *usare le più moderne tecniche di screening: Definitive Screening Design, Blocking Design e Split Plot Design (Hard to Change Factors)*
- ⊙ *pianificare e analizzare le matrici per lo sviluppo contemporaneo del prodotto e del processo*
- ⊙ *evitare Design con repliche, senza perdere di precisione nell'analisi degli effetti*
- ⊙ *stabilire i modelli matematici da utilizzare*
- ⊙ *utilizzare la tecnica di riduzione delle prove da centinaia (o migliaia) a poche decine*
- ⊙ *generare grafici degli effetti principali e delle interazioni*

Il corso della durata di due giornate è ricco di esempi applicativi in Excel® e Minitab®.

È necessaria la conoscenza di tecniche statistiche di base.

Destinatari

Il corso è rivolto a managers e tecnici dei settori chimico-farmaceutico, medical devices ed affini operanti nella ricerca e sviluppo dei prodotti, dei metodi e dei processi; esperti di ottimizzazione dei prodotti/processi; esperti in Quality by Design e Continuous Improvement.

Programma 24 e 25 Ottobre 2019

08.45 - 09.00 Registrazione

09.00 - 17.00 Alternanza di training specialistico e dibattiti

10.45 - 11.00 Pausa caffè

13.00 - 14.00 Lunch

15.30 - 15.45 Pausa caffè

Note operative:

Il 25 Ottobre il corso avrà termine alle ore 15:00

Argomenti

1. Introduzione al Design of Experiments:
 - a. Variabili indipendenti e variabili dipendenti
 - b. La scelta dei fattori e dei livelli sperimentali
 - c. Le matrici sperimentali
2. Introduzione alla sperimentazione di base con ANOVA
3. Fattoriali completi:
 - a. L'analisi degli effetti mediante ANOVA
 - b. L'analisi degli effetti mediante la Regressione Lineare
 - c. Analisi delle interazioni a 2 e 3 fattori
 - d. Aggiunta dei Central Points
4. La verifica del modello matematico:
 - a. Analisi dei residui e degli outlier
 - b. Test di curvatura
 - c. Test lack of fit
5. Introduzione alle superfici di riposta (RSM):
 - a. Design Space
 - b. Proven Acceptable Ranges
 - c. Normal Operating Ranges
6. Introduzione alle matrici di Screening Design:
 - a. Fattoriali ridotti, Blocking Design, Split Plot Design
 - b. Plackett Burman Design (PB)
 - c. Screening Design a 2 livelli con matrici sature
 - d. Definitive Screening Design
7. Esempi applicativi delle matrici ridotte:
 - a. Test di Robustness di un metodo analitico
8. Tecnica di Sequential Experimentation:
 - a. Introduzione al CCD design
9. Tecnica di riduzione del numero delle prove: D-Optimality
10. Design Of Experiments per lo sviluppo congiunto del prodotto e del processo
11. Multiple responses optimization: the Overall Desirability Approach