



CONOSCERE E PADRONEGGIARE IL COLORE (Corsi teorici e pratici di Colorimetria)

URAI propone un nuovo programma di corsi di colorimetria che si svolgeranno presso la propria sede di Assago. I corsi sono particolarmente indicati per i tecnici di laboratorio e operatori che hanno l'esigenza di controllare la qualità del colore dei propri materiali e/o stimare i quantitativi delle proprie materie prime, in modo da ottenere uno specifico colore.

Nel corso verranno espone metodologie che si avvalgono di strumentazioni elettroniche/ottiche (Spettrofotometri, SW di controllo qualità e Color Matching) e quelle che prevedono un approccio visivo.

Gli argomenti trattati e il livello di esposizione, garantiscono un approfondimento tecnico/pratico per le persone che da tempo operano in questo settore e una formazione propedeutica a chi intendesse avvicinarsi al mondo del colore.

Il percorso formativo è strutturato in 3 livelli con difficoltà e approfondimenti crescenti.

08 – 09 – 10
Novembre 2022
ASSAGO (MI)



- 1 - Misura del Colore (per conoscere la teoria del colore) - **1 giornata**
- 2 - Controllo QC Colore e suo utilizzo per la correzione (Formazione teorica e pratica) - **1 giornata**
- 3 - Costruzione del Colore (per gestire la formulazione del colore con software di Color Matching) - **1 giornata**

ARGOMENTI TRATTATI NEI CORSI:

1 – Misura del colore

Indice degli argomenti trattati:

- Nozioni di ottica
- Elementi fondamentali che caratterizzano il colore
- Comportamento della luce al contatto dei materiali
- Curva spettrale come indice di comportamento del materiale
- Costruzione di una curva spettrale e la sua utilità
- Esempi di curve spettrali
- Spettrofotometri (geometrie)
- Trasmissione (cenni)
- Tecnica di misura e taratura degli spettrofotometri



- Curve spettrali di materiali fluorescenti
- Metameria (cause, effetti e metodi per quantificarla)
- Definizione e metodi per caratterizzare Illuminanti e Osservatori
- Valori di tristimolo
- Diagramma di cromaticità CIE 1931
- Utilizzo del diagramma CIE 1931
- Indici CIE (Bianco)
- Jettness (indice di profondità)
- Conversioni matematiche dei valori di tristimolo nello spazio CIELab
- Coordinate cartesiane e polari nello spazio CIELab
- Indici di tono e saturazione
- Differenze tra colori con valutazione in Lab, Lch, DE
- Conclusione e osservazioni

2 – Controllo qualità ed utilizzo per la correzione colore

Indice degli argomenti trattati:

1° Parte (Fondamenti teorici del colore)

- Spazio colore CIELab (cenni)
- Metamerismo (aspetti pratici)
- Controllo di Pass / Fail, definizione di tolleranze accettabili
- Utilizzo del QC per la correzione colore

2° Parte (Prove pratiche con utilizzo di SW QC e spettrofotometro in riflessione)

- Metodologie di misura
- Scelta della corretta metodologia ai fini aziendali
- Definizione di standard
- Gestione di archivi colore
- Differenze colore con valutazione in Lab, LCh, DE.
- Storico della produzione
- Utilizzo pratico delle tolleranze colore
- Esercitazioni con spettrofotometro
- Conclusione e osservazioni

3 – Costruzione strumentale del colore

Indice degli argomenti trattati:

- Teoria additiva e sottrattiva dei materiali che generano la sensazione del colore
- Coloranti e pigmenti nell'industria
- Uso di veicoli trasparenti o di tipo scattering
- Numero ideale di coloranti in formula



- Scelta dei coloranti in funzione di uno standard
- Metodi per la costruzione di una formula (colore)
- Formulazione (colore) di tinte in forma lucida e opaca
- Teoria Kubelka Munk (Funzioni)
- Software formulativi (Procedure di apprendimento, formulazione e correzione)
- Verifica pratica della resa dei coloranti o dei veicoli (basi)
- Conclusione e osservazioni

I corsi di gruppo si svolgeranno presso la sala multimediale di URAI S.p.A. ad Assago con un numero di partecipanti massimo di 50.

URAI S.p.A. si riserva il diritto di annullare uno dei corsi elencati in caso di mancato raggiungimento del minimo di partecipanti (7 persone), con un preavviso di 7 giorni.

Si riserva inoltre di sospendere momentaneamente o annullare i corsi qualora ci siano restrizioni o problematiche legate alla pandemia Covid.

La conferma dell'avvenuta iscrizione sarà inviata all'interessato assieme alla fattura.

Date :	Martedì	08 Novembre 2022	Corso 1
	Mercoledì	09 Novembre 2022	Corso 2
	Giovedì	10 Novembre 2022	Corso 3
Orario:	9.30 – 13.00	14.00 – 16.30	

Iscrizione al corso: l'iscrizione sarà ritenuta valida solo se accompagnata da un ordine ufficiale via mail (laura.facchini@urai.it) precisando la data del corso e il nominativo dei partecipanti oppure compilando il modulo allegato.

Pagamento: la fattura (con pagamento “**rimessa diretta a vista**” che andrà saldata prima dello svolgimento del corso) sarà emessa ad iscrizione perfezionata e confermata da parte nostra.

IVA: a Vostro carico

Disdetta: il cliente potrà annullare l'iscrizione al corso prima che la stessa sia stata confermata da parte nostra, altrimenti sarà tenuto al pagamento del corrispettivo fatturato.

Ricordiamo inoltre che, a richiesta, si potranno organizzare corsi individuali o di gruppo per argomenti specifici. Il tutto potrà essere organizzato presso la nostra sede o presso le Vostre sedi operative.

Per maggiori informazioni contattare la segreteria corsi: laura.facchini@urai.it.

Cordiali saluti.