

Informazioni Corso

Corso di Laurea - Scienze e Tecnologie Cosmetiche e dei Prodotti del Benessere (L-29)

Impianti dell'Industria Cosmetica

SSD: CHIM/09,

CFU: 6

Anno di corso: III anno, I semestre,

A/A 2024/25

Informazioni Docente

Massimo Fresta, Ordinario del Settore Scientifico Disciplinare CHIM/09, Farmaceutico Tecnologico Applicativo, presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro.

e-mail: fresta@unicz.it TEL. 09613694118

Orario di ricevimento: tutti i giorni, previo appuntamento via e-mail.

Descrizione del Corso

Il corso si compone di lezioni frontali (6 CFU). Con le lezioni frontali si forniranno allo studente conoscenze e competenze sugli aspetti legati alla produzione industriale dei prodotti cosmetici e del benessere. In particolare, si esamineranno gli aspetti normativi e regolatori legati alla produzione dei cosmetici, nonché gli organigrammi delle figure professionali e dei rispettivi ruoli all'interno di un'azienda cosmetica. Saranno, altresì, fornite conoscenze di tipo tecnico e tecnologico sui principali impianti e linee produttive per la produzione industriale dei cosmetici.

Obiettivo del Corso

L'insegnamento mira a fornire agli studenti una panoramica degli aspetti normativi e regolatori che regolano la produzione industriale dei cosmetici e dei prodotti del benessere, garantendo sicurezza, rispetto per l'ambiente e prestazioni certe. La parte dell'insegnamento dedicata all'impiantistica industriale per la produzione dei cosmetici ha lo scopo di fornire le conoscenze di base sulle principali operazioni produttive dei cosmetici, in modo da poter operare nel mondo produttivo con consapevolezza, sicurezza ed efficacia, nel rispetto degli aspetti qualitativi del prodotto industriale.

Programma di studio

Introduzione

Industria cosmetica e dei prodotti del benessere. Struttura e organizzazione di uno stabilimento cosmetico/cosmeceutico: direzione generale, direzione amministrativa del personale e commerciale, direzione scientifica e direzione tecnica. Cultura d'impresa. Il mercato del cosmetico in Italia e all'estero.

Aspetti normativi e regolatori

Norme che disciplinano gli aspetti riguardanti la composizione dei prodotti, la loro presentazione (etichetta, confezionamento) e tutto quello che occorre fare per attuarne la produzione, la vendita o l'importazione. Regolamento (CE) n.1223/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, che riporta le regole, armonizzate a livello europeo, per la produzione, la distribuzione, la valutazione e il controllo di eventuali effetti avversi relativi ai cosmetici.

Ricerca e sviluppo

Ruolo R&S nello sviluppo di un prodotto cosmetico/cosmeceutico. **Aspetti generali sulla brevettazione ed iter brevettuale. Innovazione, efficacia e aspetti di marketing**



Controllo di qualità

La qualità nell'industria cosmetica e dei prodotti del benessere. Definizioni e differenze tra QA e QC. Figura del QA manager e del sistema QA-QC. Concetti di deviazione e convalida. Regolamento 2023/988 sulla sicurezza generale dei prodotti.

Aspetti generali dell'industria cosmetica e dei prodotti del benessere

Cenni di progettazione di un impianto farmaceutico. Struttura e diagrammi di flusso. Organizzazione e tipologia di servizi. Strategie di compartimentazione e isolamento. Classificazione dei locali di lavoro: ventilati, condizionati, deumidificati. Impianto di condizionamento e distribuzione di aria condizionata. Deumidificazione, adsorbitori in fase liquida e solida.

Sviluppo di un impianto produttivo: concetto di trasferimento tecnologico, metodiche di scale up ed impianti pilota. Gestione dei materiali, spazi e personale. Concetto di Quality by Design ed applicazione concetto di Risk assessment.

Impianti dell'industria cosmetica e dei prodotti del benessere

Servizi ed impianti centralizzati. Acqua ed impianti idrici. Approvvigionamento di acqua da parte dell'industria e corretto smaltimento delle acque di rifiuto (Divo 152/99). Tipi di acqua per l'industria cosmetica. Addolcimento. Deionizzazione con resine. Disinfezione con UV. Distillazione. Osmosi inversa. Acqua ultrapura, microfiltrazione, ultrafiltrazione.

Impianti per forme solide – integratori. Preparazione di polveri. Frantumatori a cilindri, a lame. Mulini: caratteristiche generali. Micronizzazione. Mescolazione e miscelazione. Teoria della miscelazione/omogenizzazione. Granulazione e preparazione di granulati. Essiccamento. Classificazione degli essiccatori.

Produzione compresse. Compressione, eccipienti per compresse. Comprimitrice alternativa, comprimitrice rotativa. Confezionamento - blisteraggio e linea di confezionamento.

Produzione capsule. Capsule di gelatina dura: usi, preparazione industriale, tipi di capsule e sistemi di chiusura. Linee di riempimento di capsule per polveri e per liquidi. Capsule di gelatina molle: metodo di preparazione.

Impianti per forme semi-solide. Miscelazione di prodotti semisolidi: miscelatori ad elica marina, a turbina, ad ancora, ad ancora controrotante. Turboemulsori a cielo aperto e a cielo chiuso. Fusori per matrici semisolidi. Intubettatrici per confezionamento automatico, riempitrici e linee di riempimento a flaconi.

Stima dell'impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma

Il carico di studio individuale previsto per lo studente è di 102 ore totali per l'intero corso.

Metodi Insegnamento utilizzati

Lezioni frontali: 48 ore.

Risorse per l'apprendimento

Libri di testo:

BETTIOL F., CECCHI M. Manuale delle preparazioni cosmetiche e dermatologiche. Teoria, pratica e normativa al nuovo Regolamento CE. II edizione, Tecniche Nuove.

BAKI G. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc, 2022

HEATHER A.E. BENSON, MICHAEL S. ROBERTS, Cosmetic Formulation: Principles and Practice. Taylor & Francis Ltd, 2021

BONADEO I., Prodotti Cosmetici. Cosmetologia e Tecnologie Co-smetiche, Edizione Libreria Cortina, Milano, Ultima edizione.



A.A. KNOWLTON J., PEARCE S., Handbook of Cosmetic Science and Technology, Elsevier, Oxford, Ultima edizione.

A.B. ARACRI R., MANCINI F., SALERNO O., Il diritto nella cosmesi. Guida agli aspetti normativi, Editore: Tecniche nuove (HOEPLI.IT)

Ulteriori letture consigliate per approfondimento

Review ed articoli scientifici forniti dal docente

Attività di supporto

Esercitazioni e prove in itinere aperte alla discussione; proiezioni di filmati; attività seminariali

Modalità di frequenza

Frequenza NON obbligatoria.

Modalità di accertamento del profitto

Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf.

Monitoraggio costante sull'attività dello studente. Valutazione finale relativa al corso teorico delle lezioni. L'esame finale sarà svolto in forma orale.

I criteri sulla base dei quali sarà giudicato lo studente sono:

	CONOSCENZA E COMPRENSIONE DEGLI ARGOMENTI	CAPACITA' DI ANALISI E SINTESI	UTILIZZO DEL LINGUAGGIO DI COMUNICAZIONE
NON IDONEO	Importanti carenze. Significative in accuratezze.	Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi.	Inappropriato.
18 – 20	Appena sufficienti con evidenti arrangiamenti.	Appena sufficienti.	Appena sufficienti.
21 – 23	Conoscenza routinaria.	E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo buono.	Utilizza un linguaggio corretto.
24 – 26	Conoscenza buona.	Ha buona capacità di analisi e sintesi.	Utilizza un linguaggio adeguato.
27 – 29	Conoscenza più che buona	Ha una capacità più che buona di analisi e sintesi	Utilizza un linguaggio tecnico.
30 – 30 e lode	Massimo livello di conoscenza e comprensione	Ha il massimo delle capacità di analisi e sintesi	Utilizza un linguaggio specifico ed altamente professionale

Massimo Frate

