

CORSO DI STUDIO: Scienze e Tecnologie Cosmetiche e Dei Prodotti del Benessere

ANNO ACCADEMICO: 2025-26

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: Chimica dei prodotti cosmetici e legislazione I

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	I anno
Periodo di erogazione	II semestre (16/03/2026-12/06/2026)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	7
SSD	CHEM-08/A
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Massimo Fresta – co-docenza CFU 4
Indirizzo mail	fresta@unicz.it
Telefono	0961 3694383 oppure 4118
Sede	Stanza Nucleo di Valutazione, III livello edificio F (pre-clinico)
Sede virtuale	Google meet
Ricevimento	Tutti i giorni previo appuntamento via mail

Docente	
Nome e cognome	Nicola d'Avanzo – co-docenza CFU 3
Indirizzo mail	nicola.davanzo@unicz.it
Telefono	0961 3694209
Sede	Stanza n. 5-6, V livello, edificio delle Bioscienze
Sede virtuale	Piattaforma google meet
Ricevimento	Tutti i giorni previo appuntamento via mail

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
175	56	0	119
CFU/ETCS			
7	7	0	

Obiettivi formativi	L'insegnamento si propone di fornire agli studenti conoscenze relative alla chimica dei prodotti cosmetici e alla normativa di riferimento. Gli obiettivi formativi specifici sono: • fornire conoscenze approfondite sulle materie prime impiegate nei prodotti cosmetici, con particolare riferimento alla loro origine (naturale o sintetica), composizione chimica e caratteristiche funzionali; • analizzare le principali classi di ingredienti cosmetici (tensioattivi, emulsionanti, conservanti, modificatori reologici,
----------------------------	--



	<i>ecc), evidenziandone proprietà chimico-fisiche, modalità d'impiego e limiti formulativi;</i> <i>• sviluppare competenze nella progettazione e valutazione delle formulazioni cosmetiche, con attenzione alla loro efficacia, sicurezza e stabilità;</i> <i>• fornire cenni di metodologie per la valutazione dell'efficacia cosmetica e della sicurezza;</i> <i>• acquisire capacità di lettura e interpretazione di documentazione tecnica e specifiche di controllo relative agli ingredienti cosmetici;</i> <i>• approfondire il quadro normativo europeo e nazionale sui cosmetici, incluse le direttive legislative, la nomenclatura INCI e le regole per l'etichettatura;</i> <i>• introdurre le basi chimico-tecnologiche per la formulazione di prodotti cosmetici, estratti vegetali e integratori nutracosmeceutici.</i>
Prerequisiti	<i>Nessun prerequisito</i>

Metodi didattici	Metodologie didattiche <i>• Lezioni frontali con supporti multimediali.</i> <i>• Attività di gruppo e simulazione di project work.</i> <i>• Seminari con esperti del settore.</i>
-------------------------	--



Risultati di apprendimento previsti Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD= DD1 Conoscenza e capacità di comprensione DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate DD3-5 Competenze trasversali	<i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa avrà acquisito conoscenze e competenze coerenti con i cinque descrittori di Dublino di seguito dettagliati.</i> 1. Conoscenza e capacità di comprensione <i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa acquisiranno conoscenze relative:</i> - <i>alla composizione chimica, alle proprietà e alle funzioni delle principali materie prime impiegate in cosmetica;</i> - <i>alle basi chimico-fisiche delle formulazioni cosmetiche e alle principali problematiche connesse alla loro stabilità, efficacia e sicurezza;</i> - <i>al quadro normativo e regolatorio che disciplina la produzione e la commercializzazione dei prodotti cosmetici;</i> 2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione <i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:</i> - <i>analizzare e interpretare formulazioni cosmetiche esistenti, valutandone la composizione e la coerenza con le finalità funzionali e normative;</i> - <i>applicare conoscenze chimiche e regolatorie per proporre soluzioni teoriche a problemi formulativi o valutativi in ambito cosmetico;</i> - <i>utilizzare schede tecniche, nomenclature internazionali e fonti regolatorie per comprendere e contestualizzare le caratteristiche e l'impiego degli ingredienti in diversi tipi di prodotti.</i> 3. Autonomia di giudizio <i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:</i> - <i>valutare criticamente le formulazioni cosmetiche in commercio in relazione agli obiettivi del prodotto, ai vincoli normativi e alla compatibilità degli ingredienti;</i> - <i>riconoscere i limiti e le potenzialità di ingredienti e formulazioni, anche alla luce della letteratura tecnico-scientifica;</i> - <i>identificare eventuali problematiche legate alla sicurezza o stabilità di un prodotto e proporre soluzioni alternative basate su evidenze scientifiche;</i> 4. Abilità comunicative <i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:</i>
--	--



	- <i>comunicare in modo chiaro e coerente concetti chimico-tecnologici e regolatori legati alla cosmetica, sia in contesti accademici che professionali;</i> - <i>di interpretare documentazione scientifica e normativa, e interagire con figure professionali di diversa formazione nel contesto dello sviluppo e controllo dei cosmetici.</i> 5. Capacità di apprendimento <i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:</i> - <i>aggiornarsi autonomamente consultando fonti normative, letteratura scientifica e banche dati di settore.</i> - <i>Approfondire in modo autonomo i temi legati all'innovazione in ambito cosmetico, all'evoluzione normativa e all'impiego di nuove tecnologie e ingredienti.</i>
--	---

Contenuti di insegnamento (Programma)	MATERIE PRIME IN AMBITO COSMETICO <i>Olii, grassi e cere. Caratteristiche generali della composizione di grassi vegetali, animali e minerali. Principali olii di sintesi di uso cosmetico. Caratteristiche chimiche e specifiche di controllo. Indice di polarità e coefficiente di spreading. Emollienza.</i> <i>Modificatori reologici. Principali classi chimiche, caratteristiche, proprietà, usi e limiti applicativi.</i> <i>Tensioattivi. Principali classi chimiche, caratteristiche ed impieghi. Funzioni primarie (proprietà detergenti, schiumogene, solubilizzanti, condizionanti). Funzioni secondarie (proprietà addensanti, viscosizzanti, opacizzanti, antimicrobiche). Interazioni dei tensioattivi con la cute: effetti irritanti e relativi meccanismi.</i> <i>Emulsionanti. Principali classi chimiche, caratteristiche ed impieghi. Proprietà cosmetiche di emulsioni olio in acqua ed acqua in olio. Storia ed evoluzione di emulsionanti olio/acquasecondo compatibilità dermatologica, stabilità e compatibilità. Emulsionanti a cristalli liquidi lamellari. Gel network theory. Evoluzione di emulsionanti acqua/olio, emulsionanti siliconici, emulsionanti polimerici. Emulsioni multiple.</i> <i>Preservanti. Requisiti di molecole preservanti, principali classi chimiche di impiego cosmetico, incompatibilità chimiche con altri ingredienti. Classificazione dei prodotti secondo il rischio di inquinamento. Test di valutazione del sistema preservante.</i>
---	---



COSMETICO E PELLE

Definizione di prodotto cosmetico e considerazioni generali relative all'uso dei cosmetici. Informazioni sul mercato e sui canali distributivi del cosmetico.

Nomenclatura INCI e CTFA. Delimitazioni dell'area di azione del cosmetico secondo Direttive CEE e legislazione italiana.

Apparato tegumentario. cenni sulla morfologia della pelle, il film idrolipidico di superficie, il sudore e la perspirato insensibilis, TEWL. Epidermide, derma ed ipoderma. Fattore naturale di idratazione (NMF). Il sistema pigmentario (funzione e biosintesi della melanina). Assorbimento percutaneo. Possibili vie di penetrazione. Valutazione in vitro dell'assorbimento percutaneo. Fattori formulativi che influenzano l'assorbimento percutaneo. Promotori di assorbimento.

PRINCIPALI CATEGORIE DI PRODOTTI COSMETICI, VALUTAZIONE DELL'INNOCUITÀ E DELLA FUNZIONALITÀ ED ASPETTI LEGISLATIVI

Prodotti per la cura della pelle. Principali cause ed effetti della perdita di idratazione.

Principali agenti idratanti di tipo umettante (glicoli a basso peso molecolare, glucosidi, NMF e suoi componenti, idrolizzati proteici, acido ialuronico e derivati). Acidi grassi essenziali e lipidi epidermici. Principali vitamine di impiego cosmetico: caratteristiche chimiche, effetti e meccanismo d'azione di vitamina A, E, C e relativi esteri.

Invecchiamento cutaneo. Invecchiamento intrinseco e photoaging, effetti e possibili cause. Principali agenti anti-invecchiamento. Acido retinoico e retinoidi, α -idrossiacidi, meccanismo d'azione, effetti irritanti, modalità di impiego cosmetico. Cellulite e trattamenti anti-cellulite. Prodotti per la detersione della cute e del capillizio. Bagni schiuma; shampoo, emulsioni detergenti.

PRODOTTI PER LA CURA DEI CAPELLI

Balsami; tinture e coloranti per capelli; prodotti ondulanti e modellanti.

ESTRATTI VEGETALI PER LA COSMETICA

Essiccamento di droghe vegetali. Principali tecniche estrattive. Preparazione di estratti solidi. Caratterizzazione chimica degli estratti vegetali da impiegare in cosmetica. Controllo di qualità degli estratti vegetali.

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA, DELL'EFFICACIA E DELLA STABILITÀ DEI PRODOTTI COSMETICI

Controllo chimico-fisico delle forme cosmetiche. Valutazione della stabilità dei prodotti cosmetici. Test di sicurezza in vitro ed in vivo. Valutazione di assorbimento percutaneo in vitro ed in vivo di ingredienti attivi cosmetici. Valutazione di efficacia di prodotti cosmetici mediante tecniche non invasive.

PRODOTTI SOLARI

Effetti delle radiazioni ultraviolette sulla cute, meccanismi di difesa, melanogenesi, classificazione dei diversi tipi di pelle. Requisiti chimico-

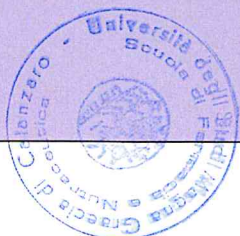


	<i>fisici, tossicologici e tecnologici di filtri solari. Filtri solari organici: principali classi chimiche, proprietà, meccanismo d'azione, stabilità alla luce. Filtri inorganici: caratteristiche chimico-fisiche, meccanismo d'azione, problematiche tecnologico/formulative. Valutazione dell'efficacia protettiva: SPF in vivo ed in vitro. Formulazione di prodotti solari protettivi, effetto del veicolo, resistenza all'acqua. Prodotti dopo-sole. Prodotti pre-sole (attivatori di abbronzatura). Prodotti autoabbronzanti. Prodotti schiarenti o antimacchie.</i>
Testi di riferimento	<i>Manuale del Cosmetologo di Elio Mignini, Giovanni D'Agostinis, Tecniche Nuove, Libri Kosmetica, Ultima edizione Regolamento (CE) n. 1223/2009 sui prodotti cosmetici e successivi aggiornamenti</i>
Note ai testi di riferimento	<i>Articoli Scientifici. Materiale didattico messo a disposizione dal docente.</i>
Materiali didattici	<i>Il materiale didattico sarà reperibile sulla piattaforma elearning dell'Università Magna Graecia di Catanzaro, al seguente indirizzo (https://elearning.unicz.it/course/index.php?categoryid=606) Gli studenti potranno altresì avvalersi dei servizi messi a disposizione dal sistema bibliotecario SBA (https://sba.unicz.it/)</i>

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<i>L'apprendimento sarà verificato mediante un esame orale e attraverso la discussione dei lavori di gruppo prodotti dagli studenti. In particolare, tali modalità di verifica mirano ad accertare l'acquisizione delle conoscenze di base, nonché la capacità di applicarle alle principali classi di prodotti cosmetici.</i>



<i>Criteri di valutazione</i>	<i>I criteri di valutazione presi in considerazione saranno i seguenti:</i> • <i>capacità di organizzare discorsivamente le conoscenze acquisite;</i> • <i>capacità di applicare tali conoscenze con senso critico;</i> • <i>qualità dell'esposizione;</i> • <i>l'utilizzo di una terminologia tecnico-scientifica specifica e appropriata;</i> • <i>l'efficacia comunicativa.</i>
<i>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</i>	<i>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18</i> <i>Le regole con cui viene formulata la valutazione finale sono le seguenti:</i> NON IDONEO - <i>Conoscenza e comprensione dell'argomento</i> <i>Importanti carenze sulla struttura e funzione delle cellule, di ampie incomprensioni delle regole che governano la vita della cellula. Significative inaccuratezze, ampie parti del programma non svolte o svolte in maniera superficiale.</i> - <i>Capacità di analisi e sintesi</i> <i>Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi.</i> - <i>Utilizzo di referenze</i> <i>Completamente inappropriato</i> 18-20 - <i>Conoscenza e comprensione dell'argomento</i> <i>Comprensione sufficiente ma superficiale. Imperfezioni evidenti.</i> - <i>Capacità di analisi e sintesi</i> <i>Capacità di sintesi appena sufficienti.</i> - <i>Utilizzo di referenze</i> <i>Appena appropriato</i> 21-23 - <i>Conoscenza e comprensione dell'argomento</i> <i>Conoscenza routinaria</i> - <i>Capacità di analisi e sintesi</i> <i>Capacità di analisi e di sintesi corrette. Esposizione delle argomentazioni in modo logico e coerente.</i> - <i>Utilizzo di referenze</i> <i>Utilizza le referenze standard</i> 24-26 - <i>Conoscenza e comprensione dell'argomento</i> <i>Conoscenza buona</i> - <i>Capacità di analisi e sintesi</i> <i>Ha capacità di analisi e sintesi buone; gli argomenti sono espressi coerentemente.</i> - <i>Utilizzo di referenze</i> <i>Utilizza le referenze standard</i>



	27-29 - <i>Conoscenza e comprensione dell'argomento</i> <i>Conoscenza più che buona</i> - <i>Capacità di analisi e sintesi</i> <i>Ha notevoli capacità di analisi e sintesi.</i> - <i>Utilizzo di referenze</i> <i>Approfondimento degli argomenti</i>
	30-30L - <i>Conoscenza e comprensione dell'argomento</i> <i>Conoscenza ottima</i> - <i>Capacità di analisi e sintesi</i> <i>Ha notevoli capacità di analisi e sintesi</i> - <i>Utilizzo di referenze</i> <i>Importanti approfondimenti</i>
<i>Altro</i>	

