



UNIVERSITÀ DI PISA

FORMULAZIONE E LEGISLAZIONE DEI PRODOTTI SALUTISTICI E COSMETICI

SUSI BURGALASSI

Anno accademico

2017/18

CdS

SCIENZE DEI PRODOTTI
ERBORISTICI E DELLA SALUTE

Codice

277CC

CFU

12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FORMULAZIONE E LEGISLAZIONE DEI PRODOTTI SALUTISTICI E COSMETICI	CHIM/09	LEZIONI	100	SUSI BURGALASSI MARIA TILDE TORRACCA

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali ed attività di laboratorio e/o esercitazioni in aula

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Introduzione al corso. **Definizione di tecnologia farmaceutica.** Definizione e classificazione delle forme farmaceutiche per stato fisico, via di somministrazione, modalità di rilascio del farmaco.

Polveri: definizione e caratteristiche. Proprietà delle polveri: distribuzione dimensionale; area superficiale specifica. Metodi di polverizzazione. Macinazione delle polveri con i molini. Metodi per la determinazione delle dimensioni: setacci; microscopio; coulter counter. Dissoluzione ed equazione di Noyes-Whitney. Determinazione del volume vero e volume apparente, densità vera ed apparente. Scorrevolezza delle polveri.

Essiccamento: con calore, letto fluido, spray-dryer, liofilizzazione. Mescolamento di polveri: tecniche manuali e meccaniche; vari tipi di mescolatori.

Granulati: metodi di preparazione a secco e ad umido. Apparecchiature impiegate. Controlli tecnologici sui granulati.

Comprese: definizione e classificazione; eccipienti impiegati nelle formulazioni, metodi di produzione; tecniche di rivestimento; saggi tecnologici.

Capsule: amilacee e rigide; metodi di preparazione e caratteristiche dei materiali di riempimento. Tipologie di chiusura per capsule rigide, colorazione dell'involucro. Capsule molli: caratteristiche e metodi di preparazione.

Acqua: gradi di purezza dell'acqua per uso farmaceutico ed impieghi. Metodi di produzione dell'acqua per preparazioni farmaceutiche.

Filtrazione: tipi di filtrazione attuabili in campo farmaceutico. Tipologie di filtri: a membrana e di profondità.

Forme farmaceutiche liquide: soluzioni e sistemi dispersi. Proprietà dei liquidi: densità, viscosità, tensione superficiale e proprietà colligative, osmolalità ed osmolarità; metodi di misura di tali proprietà. Sciroppi: definizione, preparazione ed usi. Soluzioni alcooliche. Elisir. **Sistemi dispersi.** Sistemi colloidali: liofili, liofobi e di associazione; caratteristiche e proprietà, metodi di preparazione ed applicazioni. Sospensioni: definizione, caratteristiche e proprietà, metodi di preparazione. Concetti di bagnabilità ed angolo di contatto. Problemi formulativi connessi alla preparazione di sospensioni: sistemi flocculati e deflocculati. Controlli tecnologici. Emulsioni: metodi di preparazione e verifica di emulsioni; stabilità e controlli tecnologici.

Preparazioni da **droghe vegetali:** processi di estrazione e solventi di estrazione. Tecniche di estrazione da droghe vegetali: macerazione, percolazione, distillazione; estrazione con fluidi supercritici; estrazione per pressione negativa; enfleurage. Formulazioni da droghe vegetali: tinture, alcolature, tinture madri, estratti liquidi, molli e secchi; alcoolati, enoliti, oleoliti, SIPF, gemmoderivati, essenze: metodi di preparazione e caratteristiche. Saggi ed etichette.

Preparazioni omeopatiche: basi dell'attività; materiali di partenza; metodi di preparazione delle diluizioni; forme farmaceutiche.

Forme farmaceutiche ad applicazione cutanea: struttura della cute. Preparazioni liquide: schiume, shampoo e lacche ungueali. Preparazioni semisolide: pomate (unguenti, creme, geli e paste) caratteristiche ed eccipienti; formulazioni impiegabili, caratteristiche e peculiarità; metodi di preparazione e saggi tecnologici. Sistemi terapeutici transdermici: razionale, tipologie, modalità di rilascio.

Preparazioni per uso oftalmico: introduzione, caratteristiche e categorie. Soluzioni e sospensioni, semisolidi. Preparazioni oftalmiche solide, inserti. Metodi per aumentare la biodisponibilità di farmaci per applicazione oftalmica: liposomi, microparticelle e nanoparticelle. Saggi FU.

Preparazioni parenterali: definizione della FU, vie di somministrazione, generalità; saggi di controllo e **confezionamento.** Caratteristiche del vetro e dei materiali plastici impiegati.

Sterilizzazione: finalità del processo, obiettivi dell'assicurazione di qualità. Metodi fisici e chimici per la sterilizzazione: utilità delle singole metodiche e parametri d'impiego. Sterilizzazione per filtrazione. Sterilizzazione con il calore: calore umido e autoclavi; calore secco.

Sterilizzazione con radiazioni e prodotti chimici. Saggi correlati alla sterilità.

Organismi che si occupano di salute pubblica: OMS, ICH, EMA, AIFA Ministero della Salute. **Principali prodotti salutistici e legislazione di**



UNIVERSITÀ DI PISA

riferimento: medicinali, autorizzazioni alla produzione ed alla commercializzazione, tipologie di medicinali e loro regolamentazione nella dispensazione; alimenti destinati ad una alimentazione particolare; integratori alimentari; prodotti di origine vegetale ad attività salutistica, R.D. 99/31, circolare Aniasi 1/81; presidi medico-chirurgici, dispositivi medici, diagnostici in vitro e biocidi, suddivisione delle categorie merceologiche ed autorizzazioni necessarie alla loro produzione e vendita.

ESERCITAZIONI SER - Norme di sicurezza e comportamentali in laboratorio; metodi di calcolo delle diluizioni alcoliche; tecniche di preparazione delle varie forme farmaceutiche. Preparazione di: capsule e saggio dell'uniformità di massa delle capsule preparate; diluizioni alcoliche e misure di densità delle soluzioni alcoliche con densimetri a galleggiamento; tinture per diluizione di estratti; sciroppo semplice e di una base speciale per sciroppi medicati; sciroppi medicati con estratti fluidi e con decotti; formulazioni semisolide: paste, unguenti, geli acquosi, emulsioni a caldo; polveri composte; soluzioni oleose da somministrare come gocce. Setacciatura di droghe taglio tisana. Processo di ottenimento di un prodotto di estrazione a partire da una droga vegetale fresca.

ESERCITAZIONI IS e CQ - Sviluppo di una specialità medicinale: forme farmaceutiche innovative (comprese e capsule); qualità di specialità medicinali. Come riconoscere una forma farmaceutica dagli eccipienti. Farmaci brand ed equivalenti: eccipienti e formulazioni. Segnalazione di difetti in una forma farmaceutica. Sistemi di somministrazione buccale. Forme farmaceutiche ad applicazione cutanea per il rilascio sistemico di farmaci: metodi fisici di promozione della permeazione cutanea, ionoforesi, sonoforesi, microiniezioni. Sistemi per l'infusione continua di farmaci (microinfusori); iniettori senza ago. Preparazioni suppositorie: supposte rettali e ovuli vaginali. Preparazioni nasali: aerosol, sistemi inalatori per liquidi, sistemi inalatori pressurizzati, sistemi inalatori a polveri, sistemi bidirezionali. Preparazioni per le patologie dell'unghia. Preparazioni ad uso oftalmico: emulsioni cationiche, sistemi solidi, ionoforesi oftalmica, sistemi pressurizzati. Chewingum medicati https://moodle.farm.unipi.it/pluginfile.php/19140/mod_resource/content/1/PROGRAMMA%20SVOLTO%202017-18.pdf

Bibliografia e materiale didattico

TESTI CONSIGLIATI

- Colombo, Alhaique, Caramella, Conti, Gazzaniga, Vidale, Principi di tecnologia farmaceutica, II Ed., Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2004
- Farmacopea Ufficiale della Repubblica italiana, XII Ed.

approfondimenti per gli studenti di SER

- Capasso, Grandolini, Izzo, Fitoterapia. Impiego razionale delle droghe vegetali, 3a Ed., Springer, 2006
- Morelli, Flamini, Pistelli, Manuale dell'erborista, Tecniche Nuove
- Bettiol, Manuale delle preparazioni galeniche, Tecniche Nuove

Indicazioni per non frequentanti

Per i casi di mancata frequenza, gli studenti potranno avere informazioni riguardo alle lezioni tenute consultando il registro delle lezioni. Alla fine di ogni semestre verrà pubblicato, sulla pagina dedicata al corso del portale E-Learning, l'intero programma svolto.

Modalità d'esame

Colloquio orale

Pagina web del corso

<https://moodle.farm.unipi.it/course/index.php?categoryid=23>

Ultimo aggiornamento 30/01/2018 10:10