

PROGRAMMA DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA E SOCIOECONOMIA

Principi generali di biofarmaceutica. Effetto terapeutico e biodisponibilità. Vie di somministrazione. Fattori che possono modificare l'assorbimento di un farmaco. Solubilità e velocità di dissoluzione. Ciclodestrine. Interazioni farmaco-proteine plasmatiche. Definizione di biofarmaceutica, farmacocinetica e farmacodinamica. Sistema LADME. Distribuzione ed eliminazione.

Preformulazione e formulazione nell'industria farmaceutica e in farmacia. Allestimento di forme di dosaggio galeniche e officinali. Norme di buona preparazione in farmacia.

Eccipienti ed additivi

Le polveri per uso farmaceutico: definizione F.U. XII, caratterizzazione tecnologica e controlli. Miscelazione di polveri. Apparecchiature per la miscelazione dei solidi. Miscelazione di piccole quantità di polveri in farmacia. Dimensioni delle particelle e distribuzione dimensionale.

Granulati definizione F.U. XII ed. Caratteristiche tecnologiche dei granulati Processo di granulazione. Granulazione ad umido e a secco. Granulatore a letto fluido.

Compresse definizione F.U. XII ed. Preparazione delle compresse. Comprimatrici alternative. Comprimatrici rotative. Produzione di compresse multistrato. Eccipienti per le compresse. La compressione diretta. Proprietà delle compresse e controlli FU XII ed.

Confettatura e Rivestimento con film. Tipi di rivestimento: con zucchero e con film. Eccipienti usati per il rivestimento. Meccanismi di formazione del rivestimento. Apparecchiature per il rivestimento: bassine e letto fluido. Rivestimento per doppia compressione.

Capsule definizione F.U. XII ed. Capsule rigide. Produzione industriale degli opercoli (capsule vuote). Riempimento industriale. Riempimento di capsule rigide in farmacia. Capsule molli. Produzione e riempimento. Capsule a rilascio modificato Capsule gastroresistenti Controlli FU XII ed.

Suppositori. Meccanismi di rilascio. Basi per supposte. Fattore di sostituzione. Tecniche di preparazione delle supposte.

Preparazioni semisolide per applicazione cutanea. Preparati per uso dermatologico (gel, paste, creme e unguenti). Eccipienti e tecniche di preparazione. Assorbimento transdermico.

Preparazioni liquide. Le soluzioni. Concentrazione di soluti. Proprietà delle soluzioni. Soluzioni come forme farmaceutiche. Preparazioni liquide per uso orale.

Le preparazioni idroalcoliche. Diluizione alcool.

Le forme Farmaceutiche estrattive. Infusi. Decotti. Tisane. Estratti (liquidi, molli, secchi). Tinture.

Fenomeni interfacciali. Tensione superficiale. Tensioattivi e loro classificazione. Definizione di HLB.

Sospensioni. Bagnabilità delle particelle. Angolo di contatto. Interazioni tra particelle solide e veicolo liquido. Potenziale zeta. Teoria DLVO. Diffusione e sedimentazione. Energia libera di superficie. Ingrossamento delle particelle. Flocculazione e deflocculazione. Formulazione delle sospensioni. Stabilità delle sospensioni. Biodisponibilità dei farmaci in sospensione. Controlli FU XII ed. sulle sospensioni.

Emulsioni. Tipi di emulsioni. Stabilità delle emulsioni. Formazione delle micelle. Preparazione delle emulsioni. Concetto di HLB richiesto. Spandibilità. Controlli FU XII ed. sulle emulsioni.

Preparazioni ad uso parenterale e ad uso oftalmico. Forme farmaceutiche sterili e apirogene. Preparazioni per uso parenterale. Colliri. Metodi di sterilizzazione fisici e chimici. Depirogenazione. Ambienti per la produzione di forme farmaceutiche sterili. Concetti di isotonia e isoosmia. Metodi di isotonzazione.

Processi di essiccamento e di liofilizzazione. Definizione e proprietà dei prodotti liofilizzati. Fasi del processo di liofilizzazione. Il congelamento. Criticità del processo di congelamento. Effetto della velocità sulla qualità del liofilo. Liofilizzazione. Fasi del processo di liofilizzazione: l'essiccamento primario e l'essiccamento secondario. Impiego di crio-protettori. Controllo del processo di liofilizzazione.

Principi di reologia. Scorrimento dei fluidi. Fluidi Newtoniani e non-Newtoniani. Tipi di comportamento non-Newtoniano. Comportamento tempo-dipendente: tissotropia. Viscosimetri e reometri. Viscoelasticità. Applicazione della reologia alle formulazioni farmaceutiche.

Forme farmaceutiche a rilascio modificato. Sistemi a matrice, reservoir, pompe osmotiche. Targeting dei farmaci. Sistemi nanoparticellari per la veicolazione di farmaci: liposomi.

Il brevetto farmaceutico e il data protection

I medicinali equivalenti

La pubblicità dei medicinali

Cenni su aspetti economici dei medicinali e dell'industria farmaceutica

TESTI CONSIGLIATI

Tecnologia farmaceutica

- Farmacopea Italiana XII Ed.
- Farmacopea Europea (edizione in vigore e supplementi)
- M. Amorosa – Principi di Tecnica Farmaceutica – Ed. PICCIN sesta edizione a cura di F. Barbato e coll. **oppure** P. Colombo, F. Alhaique, C. Caramella, B. Conti, A. Gazzaniga, E. Vidale -Principi di Tecnologia Farmaceutica (II edizione) - Ed. CEA Casa Editrice Ambrosiana.
- E. Ragazzi - Galenica pratica - Ed. Cortina, Padova

Socioeconomia

Giacomo Barberini e Luca Casettari – Legislazione farmaceutica nella pratica professionale Ed. PICCIN