

Insegnamento in italiano: **Tecnologie Farmaceutiche**

Insegnamento: **Pharmaceutical Technologies**

SSD: CHIM/09

cfu: 5

Docente: Franco Alhaique

orario di ricevimento: Dopo la lezione o per appuntamento concordato tramite posta elettronica

office hours: After the lesson or meeting arranged by e-mail.

Obiettivi Formativi	ITA	Questo corso, attraverso informazioni dettagliate sui vari tipi di formulazioni farmaceutiche, permette la formazione degli studenti assicurando un valido background e uno spirito critico costruttivo necessario al tecnologo farmaceutico nello svolgimento delle proprie responsabilità professionali. L'esperienza acquisita durante le lezioni fornisce allo studente, un volta laureato, la possibilità di trovare lavoro sia presso farmacie private che pubbliche, ma anche in ambito della produzione e controllo dei farmaci a livello industriale così come nella ricerca.
Learning objectives	ENG	This course, which gives detailed information on the various types of pharmaceutical formulations, both from the theoretical and practical points of view, will allow the formation of students provided with a valid background together with the constructive criticism needed by the pharmaceutical technologists when facing their professional responsibilities. The experience acquired from the lessons should give the possibility to find, after the final degree, an appropriate job within a private or public pharmacies, but also in the field industrial production and control of medicines as well as in research.
Programma	ITA	Biofarmaceutica. Livelli ematici ed effetti terapeutici. Vie di somministrazione. Meccanismo di dissoluzione e assorbimento dei farmaci. Modelli compartimentali e parametri farmacocinetici. Volume apparente di distribuzione. Interazione farmaco-proteina. Stabilità dei farmaci. Sterilizzazione. Endotossine batteriche. Limulus test. Vetri per uso farmaceutico. Soluzioni isotoniche e iso-osmotiche. Alcool nelle forme farmaceutiche. Liofilizzazione. Fenomeni di interfase. Tensione superficiale. Bagnabilità. Micelle. Sistemi dispersi: emulsioni e sospensioni. Principi base della reologia. Classificazione delle forme farmaceutiche. Forme farmaceutiche innovative. Forme a rilascio modificato. Preparazioni Galeniche. Prezzo ed etichetta
Program	ENG	Introduction to biopharmaceutics Blood levels and therapeutic effects. Routes of administration. Mechanisms of drug dissolution and absorption. Compartment models and pharmacokinetic parameters. Apparent distribution volume. Drug-protein interaction. Drug stability. Sterilization. Bacterial endotoxins. Limulus test. Glass for pharmaceutical uses. Isotonic and iso-osmotic solutions and calculations. Alcohol in pharmaceutical forms. Lyophilization. Interfacial phenomena. Surface tension. Surfactants. Wetting. Micelles. Disperse systems: emulsions and suspensions. Basic principles of rheology. Classification of dosage forms. An overview on the various dosage forms and their control. Innovative dosage forms. Modified release dosage forms. Drug targeting. Lab works (Galenic preparation laboratory): preparation and control of the most usual pharmaceutical dosage forms. Labelling and price of the preparations.
Testi	ITA	"Pharmaceutics: The science of Dosage Form Design", Edited by M.E.Aulton, Churchill Livingstone, N.Y.  "Principi di tecnologia farmaceutica" (Second Edition) P.Colombo, F. Alhaique, C. Caramella, B. Conti, A. Gazzaniga, E.Vidale, Casa Editrice Ambrosiana  "Physical Pharmacy", A.Martin Ed., Williams & Wilkins, Baltimore  Farmacopea Italiana (ultima edizione e supplementi)

Textbooks	ENG	<p>"Pharmaceutics: The science of Dosage Form Design", Edited by M.E.Aulton, Churchill Livingstone, N.Y.</p> <p>"Principi di tecnologia farmaceutica" (Second Edition) P.Colombo, F. Alhaique, C. Caramella, B. Conti, A. Gazzaniga, E.Vidale, Casa Editrice Ambrosiana</p> <p>"Physical Pharmacy", A.Martin Ed., Williams &amp; Wilkins, Baltimore</p> <p>Italian Pharmacopoeia and European Pharmacopoeia (last edition and supplements)</p>
-----------	-----	--

Valutazione/Evaluation	Prova Scritta/written test	
	Prova Orale/Oral exam	X
	Prova Pratica/Practical test	X
	Test Attitudinale/Attitude test	
	Valutazione Progetto/Project valuation	
	Valutazione Tirocinio/Training valuation	
	Valutazione in itinere/Valutation in itinere	