

	<i>Italiano</i>	<i>inglese</i>
DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	Tecnologia farmaceutica avanzata e Produzione industriale dei medicinali	Advanced pharmaceutical technology and industrial production of medicines
Lingua Insegnamento	Italiano	Italian
Metodi Didattici	Lezioni frontali La frequenza è obbligatoria (art. 7 Regolamento Didattico del CdS).	Classroom lessons. Attendance is mandatory (see rules of this degree course, art. 7).
Verifiche dell'apprendimento Campo su U-GOV: Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale	Oral examination
Programma del corso Campo su U-GOV: CONTENUTI	Forme farmaceutiche a rilascio modificato - Materiali per il controllo del rilascio: classificazione dei polimeri. Meccanismi di polimerizzazione. Solubilità dei polimeri. Idrogeli tridimensionali: gel di tipo I e gel di tipo II. Polimeri biocompatibili e biodegradabili. Meccanismi di rilascio del p.a.: sistemi controllati dalla diffusione, dalla dissoluzione, dal solvente e sistemi controllati chimicamente. Microincapsulazione: Microparticelle. Nanotecnologie farmaceutiche: Liposomi. Nanoparticelle polimeriche. Ciclodestrine: classificazione. Problemi formulativi ed applicazione in campo tecnologico-farmaceutico. Complessazione con ciclodestrine. Caratteristiche molecolari di ciclodestrine naturali e derivate, aspetti termodinamici dell'interazione con i farmaci in soluzione acquosa e allo stato solido. Altri impieghi delle ciclodestrine. Stabilità dei prodotti farmaceutici - Principi generali per il controllo della degradazione di una forma farmaceutica. Cinetica di decomposizione chimica: reazioni di ordine zero, primo e secondo. Saggi di stabilità e valutazione del periodo di validità.	Modified release pharmaceutical forms - Polymeric materials and pharmaceutical formulation. Mechanisms of release of the active principle. Hydrogels. Microparticles. Pharmaceutical nanotechnology. Liposomes. Polymeric nanoparticles. Cyclodextrins. Stability studies: stability of a drug product; ICH guidelines for stability tests (long-term, accelerated and stress studies). Pharmaceutical industry: organization, different cluster of the pharmaceutical industry. Good Manufacturing Practices (GMP). Water for pharmaceutical use. Premises of pharmaceutical industry. Production of liquid dosage forms. Production flow validation process. Sterilization. Production of solid dosage forms. Production of semi-solid dosage forms. Packaging

	<p>L'organizzazione di un'industria farmaceutica: organigramma, cluster di ruoli nell'azienda. Norme di buona Fabbricazione. Acqua per uso farmaceutico. I locali di lavoro. Materiali dell'industria farmaceutica. Preparazione di forme farmaceutiche liquide. Convalida dei flussi produttivi. Sterilizzazione. Preparazione di forme farmaceutiche solide. Preparazione di forme farmaceutiche fluido-solidi. Confezionamento.</p>	
<p>Testi di Riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - P. Colombo, P.L. Castellani et al., Principi di tecnologie farmaceutiche – Casa Editrice Ambrosiana. - L. Fabris, S. Rigamonti, La Fabbricazione Industriale dei Medicinali, ed. Esculapio, Bologna 2008. - Appunti forniti a lezione. 	<ul style="list-style-type: none"> - P. Colombo, P.L. Castellani et al., Principi di tecnologie farmaceutiche – Casa Editrice Ambrosiana. - L. Fabris, S. Rigamonti, La Fabbricazione Industriale dei Medicinali, ed. Esculapio, Bologna 2008. - Notes provided by the Teachers.