

	<i>italiano</i>	<i>inglese</i>
DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	TECNOLOGIA FARMACEUTICA E LABORATORIO DI PREPARAZIONI GALENICHE	PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY AND GALENIC PREPARATION LABORATORY
Modulo (se pertinente)		
Lingua Insegnamento	ITALIANO	ITALIAN
Obiettivi formativi		
Metodi Didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche a posto singolo in laboratorio. La frequenza alle attività didattiche è obbligatoria. Per le attività di lezioni frontali sono consentite assenze per non più del 50% delle ore previste. Per le attività di esercitazione individuale in laboratorio a postazione singola è consentito un massimo del 30% di assenze rispetto alle ore di laboratorio previste. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza costituisce requisito per l'ammissione all'esame di profitto. La frequenza alle lezioni e alle attività di laboratorio è accertata mediante il sistema informatico di rilevazione delle presenze adottato dall'Ateneo. Strumenti a supporto della didattica: presentazioni in Power Point, videoproiettore, computer, bilance analitiche, bagnomaria termostatati, dispositivi di sicurezza.	Lectures and individual laboratory sessions will be provided. Attendance at all teaching activities is mandatory. For lecture-based activities, absences are permitted for no more than 50% of the scheduled hours. For individual laboratory sessions at single workstations, a maximum of 30% absence is allowed with respect to the total laboratory hours. Fulfilment of the attendance requirement is a prerequisite for admission to the final examination. Attendance at both lectures and laboratory activities will be monitored through the University's electronic attendance tracking system. Teaching aids and equipment: PowerPoint presentations, multimedia projector, computers, analytical balances, thermostatic water baths and safety equipment.
Prerequisiti	Conoscenze di Chimica generale e Chimica organica. Propedeuticità: esame di Chimica organica	Knowledge of general and organic chemistry. Propaedeutic exams: Organic chemistry
Verifiche dell'apprendimento	La modalità di verifica dell'apprendimento consiste in un esame orale volto ad accertare una sufficiente conoscenza e padronanza degli argomenti presenti nel programma del corso. L'esame consiste nella trattazione di tre argomenti per accertare le conoscenze di base necessarie per la preparazione e il controllo di forme farmaceutiche convenzionali e innovative, nonché dei principi metodologici relativi a preparazione, formulazione e controllo di medicinali allestiti in farmacia per terapie personalizzate.	Student learning will be evaluated through an oral examination designed to assess an adequate level of knowledge and mastery of the topics included in the course syllabus. The examination consists of the discussion of three topics, aimed at verifying the acquisition of the fundamental knowledge required for the preparation and quality control of both conventional and innovative pharmaceutical dosage forms, as well as the methodological principles related to the preparation, formulation, and control of extemporaneously compounded medicines for personalized therapies.

	La valutazione, espressa in trentesimi, terrà conto del livello di conoscenza e di approfondimento degli argomenti trattati, della capacità di valutazione critica, nonché del livello dell'esposizione e della capacità di comunicazione.	Grading, expressed on a 30-point scale, will take into account the level of knowledge and depth of understanding of the subjects discussed, the ability for critical evaluation, as well as the clarity of presentation and effectiveness of communication.
Programma del corso (Contenuti)	- Contenuti ed evoluzione della Tecnologia farmaceutica. - Farmaci e forme farmaceutiche. Materie prime. Eccipienti. - Farmacopea Ufficiale Italiana. Norme di Buona Preparazione. - La ricetta: norme di compilazione e spedizione. Incompatibilità ed interazioni. - Nozioni di metrologia: operazioni di peso e misura. Alcoolometria - Operazioni farmaceutiche: polverizzazione, mescolazione, granulazione, dissoluzione, solubilizzazione, filtrazione, evaporazione, concentrazione, essiccamento, liofilizzazione, sterilizzazione. - Forme farmaceutiche solide: polveri per uso orale e per uso topico, granulati, compresse, compresse rivestite, capsule, gomme da masticare medicate. - Forme farmaceutiche liquide: soluzioni, sistemi dispersi (dispersioni colloidali, emulsioni, sospensioni), sciroppi. - L'acqua per preparazioni farmaceutiche. - Forme farmaceutiche per uso dermatologico: solide, liquide, semisolide (unguenti, creme, paste, geli, schiume). - Preparazioni per uso rettale. Preparazioni per uso vaginale. - Preparazioni per uso parenterale. - Preparazioni per uso oftalmico. - Preparazioni farmaceutiche pressurizzate. Preparazioni per uso nasale ed auricolare. - Forme farmaceutiche e sistemi terapeutici a rilascio modificato: cerotti, pompa osmotica, inserti oftalmici e intrauterini, impianti sottocutanei, liposomi, micro e nanoparticelle. - Metodi di estrazione per le droghe vegetali. - Preparati omeopatici. - Stabilità e conservazione dei farmaci. I contenitori dei farmaci. Esercitazioni a posto singolo: spedizione di una ricetta (preparazione, tariffazione, etichettatura).	- Scope and evolution of Pharmaceutical Technology. - Drugs and dosage forms. Raw materials. Excipients. - Italian Pharmacopoeia. Good Preparation Practices (GPP). - Prescription (medical prescription): rules for drafting and dispensing. Incompatibilities and interactions. - Fundamentals of metrology: weighing and measuring operations. Alcoholometry. - Pharmaceutical operations: comminution (size reduction), mixing, granulation, dissolution, solubilization, filtration, evaporation, concentration, drying, lyophilization, sterilization. - Solid dosage forms: powders for oral and topical use, granules, tablets, coated tablets, capsules, medicated chewing gums. - Liquid dosage forms: solutions, dispersed systems (colloidal dispersions, emulsions, suspensions), syrups. - Water for pharmaceutical preparations. - Dermatological dosage forms: solid, liquid, and semisolid formulations (ointments, creams, pastes, gels, foams). - Rectal preparations. Vaginal preparations. - Parenteral preparations. - Ophthalmic preparations. - Pressurized pharmaceutical preparations. Nasal and otic preparations. - Modified-release dosage forms and drug delivery systems: transdermal patches, osmotic pumps, ophthalmic and intra-uterine inserts, subcutaneous implants, liposomes, micro- and nanoparticles. - Extraction methods for herbal drugs. - Homeopathic preparations. - Drug stability and storage. Pharmaceutical containers.

		- Practical training (individual workstation): dispensing of a prescription (compounding, pricing, labeling).
Testi di Riferimento	P. COLOMBO, F. ALHAIQUE, C. CARAMELLA, B. CONTI, A. GAZZANIGA, E. VIDALE Principi di Tecnologia Farmaceutica -Casa Editrice Ambrosiana – Seconda edizione P. CALICETI – Tecnologia farmaceutica – Casa Editrice Ambrosiana AMOROSA M., Principi di tecnica farmaceutica, Sesta Ed. a cura di F. Barbato, Ed. PICCIN F.U. XII ed.	P. COLOMBO, F. ALHAIQUE, C. CARAMELLA, B. CONTI, A. GAZZANIGA, E. VIDALE Principi di Tecnologia Farmaceutica -Casa Editrice Ambrosiana – Seconda edizione P. CALICETI – Tecnologia farmaceutica – Casa Editrice Ambrosiana AMOROSA M., Principi di tecnica farmaceutica, Sesta Ed. a cura di F. Barbato, Ed. PICCIN F.U. XII ed.
Altro	L'insegnamento si inserisce nel quadro degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) dell'Agenda ONU 2030, contribuendo in particolare a SDG 3 -Salute e benessere, SDG 4- Istruzione di qualità, SDG 8 – Lavoro dignitoso e crescita economica, SDG 9 – Imprese, innovazione e infrastrutture e SDG 12 – Consumo e produzione responsabili. Attraverso l'acquisizione di conoscenze teoriche e competenze pratiche nel campo della tecnologia farmaceutica, il corso contribuisce in modo diretto alla tutela della salute promuovendo l'innovazione nel settore farmaceutico, nonché un approccio responsabile e sostenibile alla produzione e all'uso corretto dei farmaci.	The course is framed within the United Nations 2030 Agenda Sustainable Development Goals (SDGs), contributing in particular to SDG 3 – Good Health and Well-being, SDG 4 – Quality Education, SDG 8 – Decent Work and Economic Growth, SDG 9 – Industry, Innovation and Infrastructure, and SDG 12 – Responsible Consumption and Production. Through the acquisition of theoretical knowledge and practical competencies in the field of pharmaceutical technology, the course directly contributes to the protection of public health by promoting innovation in the pharmaceutical sector, as well as fostering a responsible and sustainable approach to the production and appropriate use of medicinal products.